

**EKSPLORASI PISANG (*Musa* sp.) SEBAGAI SUMBERDAYA
GENETIK LOKAL UNGGUL DI KABUPATEN TANGGAMUS
PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh:
ARDI WIRANATA SIRAIT**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**EKSPLORASI PISANG (*Musa sp.*) SEBAGAI SUMBERDAYA
GENETIK LOKAL UNGGUL DI KABUPATEN TANGGAMUS
PROVINSI LAMPUNG**

Oleh:

**ARDI WIRANATA SIRAIT
145040200111102**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT BUDIDAYA PERTANIAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di suatu perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara jelas ditunjukkan rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2018

Ardi Wiranata Sirait



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Eksplorasi Pisang (*Musa* sp.) Sebagai Sumberdaya Genetik Lokal
 Unggul di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung
 Nama : Ardi Wiranata Sirait
 NIM : 145040200111102
 Minat : Budidaya Pertanian
 Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui Oleh;
 Pembimbing Utama,

Prof. Ir. Sumaru Ashari, M.Agr.Sc., Ph.D.
 NIP. 195303281981031001

Mengetahu;
 Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr.Ir. Nurul Aini, MS.
 NIP. 196010121986012001

Tanggal Pengesahan:

02 AUG 2018

RINGKASAN

ARDI WIRANATA SIRAIT. 145040200111102. Eksplorasi Pisang (*Musa* sp.) sebagai Sumberdaya Genetik Lokal Unggul di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. Di bawah bimbingan Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D. sebagai Pembimbing Utama.

Pisang (*Musa* sp.) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan buahnya dan merupakan tanaman asli Indonesia. Pisang memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga produksi dan permintaan pisang sering mengalami kenaikan. Pada tahun 2015 produksi pisang Indonesia mencapai 7.299.275 ton sedangkan di tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 4% menjadi 7.007.125 ton. Salah satu daerah penyumbang produksi pisang Indonesia yaitu Provinsi Lampung sebesar 18,20% menduduki peringkat ke-3 dan salah satu wilayah yang memberikan kontribusi yaitu kabupaten Tanggamus. Kendala dalam produksi pisang yaitu masih kurang optimalnya kualitas dan kuantitas buah pisang yang di hasilkan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan teknik untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pisang dan salah satu cara untuk meningkatkan produksi pisang yaitu dengan teknik pemuliaan tanaman. Salah satu ruang lingkup pemuliaan tanaman adalah pengelolaan sumberdaya genetik. Pengelolaan sumberdaya genetik dapat dilakukan dengan pengumpulan plasma nutfah dalam kegiatan eksplorasi. Kegiatan eksplorasi pisang akan memberikan kekayaan materi genetik untuk pemuliaan tanaman pisang sehingga diharapkan materi genetik dari hasil eksplorasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pisang.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Menghasilkan informasi tentang keanekaragaman pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus. (2) menghasilkan informasi tentang penyebaran pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus. Serta hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah (1) Pisang yang tumbuh di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. (2) Penyebaran pisang di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung tersebar secara merata pada ketinggian topografi yang berbeda-beda.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2018 di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Daerah pengambilan sampel dibagi menjadi 3 kecamatan yang mewakili dari ketiga ketinggian tempat yang berbeda yaitu Kec. Kota Agung (dataran rendah), Kec. Pulau Agung (dataran menengah) dan Kec. Gisting (dataran tinggi). Metode yang digunakan yaitu metode *line transect* dengan membuat 3 jalur transek di tiap kecamatan berdasarkan penggunaan lahan yaitu pekarangan, perkebuan dan hutan sehingga nantinya akan terbentuk 9 jalur transek. Tiap transek dibentuk 6 plot pengamatan dengan luas 20 x 20 m dan interval antar plot berjarak antar 2-3 km. Penentuan garis transek dan plot pengamatan berdasarkan atas pertimbangan keberadaan pisang serta aksesibilitas dan keamanan. Pengambilan sampel pisang dilakukan secara acak dan kemudian dilakukan karakterisasi menggunakan buku panduan deskriptor IPGRI tahun 1996. Data dari hasil pengamatan kemudian akan dikelompokkan untuk membedakan macam-macam jenis pisang terhadap beberapa kelompok genom dan dilakukan pengukuran jarak genetik dengan melihat hubungan kekerabatan

antar jenis pisang serta data sebaran pisang akan disajikan dalam bentuk peta yang dibuat menggunakan aplikasi DIVA-GIS.

Hasil eksplorasi di Kabupaten Tanggamus, ditemukan 7 genotipe pisang yaitu pisang Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh dan Tanduk. Dari 7 genotipe pisang yang ditemukan, setiap genotipe pisang memiliki beberapa perbedaan karakter morfologi dengan genotipe pisang yang lainnya seperti karakter morfologi batang semu, daun, bunga dan buah. Hasil analisis indeks keanekaragaman diketahui bahwa dari 3 kecamatan yang diamati memiliki nilai indeks keanekaragaman > 3 . Hal tersebut menunjukkan bahwa di 3 kecamatan tersebut memiliki keanekaragaman spesies pisang yang tinggi atau melimpah. Persebaran tanaman pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus tersebar secara merata. Hal tersebut terlihat dari hampir semua genotipe pisang yang ditemukan didapatkan di 3 kecamatan yang berbeda.



SUMMARY

ARDI WIRANATA SIRAIT. 145040200111102. Exploration of Banana (*Musa* sp.) as a Superior Local Genetic Resource in Tanggamus District Lampung Province. Supervised by Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D.

Banana (*Musa* sp.) is a plant that is widely used fruit and is native to Indonesia. Bananas have a high economic value so that banana production and demand often increase and decrease. In 2015, Indonesia's banana production reaches 7,299,275 tons while in 2016 it decreased by 4% to 7,007,125 tons. One of contributing areas of Indonesian banana production is Lampung Province which is 18.20% is ranked 3rd and one of the contributing regions is Tanggamus District. Constraints in the production of bananas are still less optimal quality and quantity of bananas produced. Therefore, it is necessary to do techniques to improve the quality and quantity of banana production and one way to increase the production of bananas with plant breeding techniques. One of the spheres of plant breeding is the management of genetic resources. Management of genetic resources can be done by collection germplasm in exploration activities. Banana exploration activities will provide a wealth of genetic material for banana plant breeding so it is expected that genetic material from the exploration results can be utilized to improve the quality and quantity of banana production.

The purpose of this research was: (1) To produce information about the diversity of bananas in Tanggamus District. (2) To produce information about the distribution of bananas in Tanggamus District. The hypothesis proposed in this study was (1) Bananas grown in Tanggamus District has a high level of diversity. (2) The distribution of bananas in Tanggamus District is spread evenly on different topography.

This research had conducted in February 2018-March 2018 in Tanggamus District, Lampung Province. The sampling area is divided into 3 sub-districts representing the three different places altitude that is Kota Agung (lowland), Pulau Agung (middleland) and Gisting (highland). The method used is line transect method by making 3 transect lines in each sub-district based on land use ie yard, plantation and forest so that later will form 9 transect lines. Each transect will be formed 6 plot of observation with area 20 x 20 m and interval between plot is 2-3 km. Determination of transect line and observation plot based on consideration of banana existence and accessibility and security. Sampling of bananas was done randomly and then characterized using an IPGRI descriptor guidebook in 1996. Observations data will be than grouped to differentiate the various types of bananas to several groups of genomes and carried out measurements of genetic distance by looking at relation between types of bananas and data on banana distribution will be presented in the form of maps created using DIVA-GIS applications.

The result of exploration in Tanggamus Regency, found 7 genotypes of bananas, namely is Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh and Tanduk. Of the 7 genotypes of bananas found, each banana genotype has several differences in morphological characters with other banana genotypes such as morphological characters of pseudo stems, leaves, flowers and fruit. The result of the diversity index analysis revealed that from 3 sub-districts observed have index value of diversity > 3. It shows that in 3 sub-districts have a high diversity of

banana species or abundant. The distribution of banana plants in Tanggamus District spread evenly. This is evident from almost all genotypes of bananas found in 3 different districts.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah senantiasa memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Eksplorasi Pisang (*Musa* sp.) sebagai Sumberdaya Genetik Lokal Unggul di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktu dan memberikan arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga penulis tujukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini yaitu kepada kedua orang tua dan semua anggota keluarga serta teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan baik materi maupun moril.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Juli 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 3 Maret 1996 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ir. Juniar Sirait dan Tiurmaida Naibaho.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD. Xaverius 4 Way Halim Permai, Bandar Lampung pada tahun 2002-2008, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP. Xaverius 3 Way Halim Permai, Bandar Lampung pada tahun 2008-2011. Pada tahun 2011-2014 penulis menempuh pendidikan di SMA. Xaverius Bandar Lampung. Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan memilih minat Budidaya Pertanian tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Botani tahun 2015 dan 2016 serta asisten praktikum Teknologi Pupuk dan Pemupukan tahun 2016. Penulis juga pernah menjadi anggota organisasi UKMF KMK St. Benediktus dari Nursia periode 2015/2016, sebagai koordinator bidang 1 (Kerohanian). Penulis juga pernah aktif dalam kepanitiaan diantaranya adalah kepanitiaan penyambutan mahasiswa baru KMK pada tahun 2015 dan 2016, Agriculture Vaganza tahun 2015. Penulis juga pernah melaksanakan kegiatan magang kerja di PT. Great Giant Pineapple pada tahun 2017.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Perkembangan Pisang di Indonesia	4
2.2. Penggolongan Jenis Pisang	5
2.3. Deskripsi Tanaman Pisang	6
2.4. Eksplorasi dan Identifikasi	8
2.5. Pelestarian Plasma Nutfah Pisang	8
3. BAHAN DAN METODE	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.5. Parameter Pengamatan dan Metode Pengamatan.....	13
3.6. Analisis Data	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. HASIL	18
4.2. PEMBAHASAN	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Standar Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener	16
2.	Persebaran Pisang di 3 Kecamatan Kabupaten Tanggamus	18
3.	Hasil Eksplorasi Pisang di Kabupaten Tanggamus.....	19
4.	Hasil Karakterisasi Morfologi Karakter Kuantitatif Tanaman Pisang yang Dipengaruhi Oleh Ketinggian Tempat	30
5.	Hasil Analisis Genom pada Berbagai Genotipe Pisang	31
6.	Ciri Khas Setiap Genom Pisang	31
7.	Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi.....	32

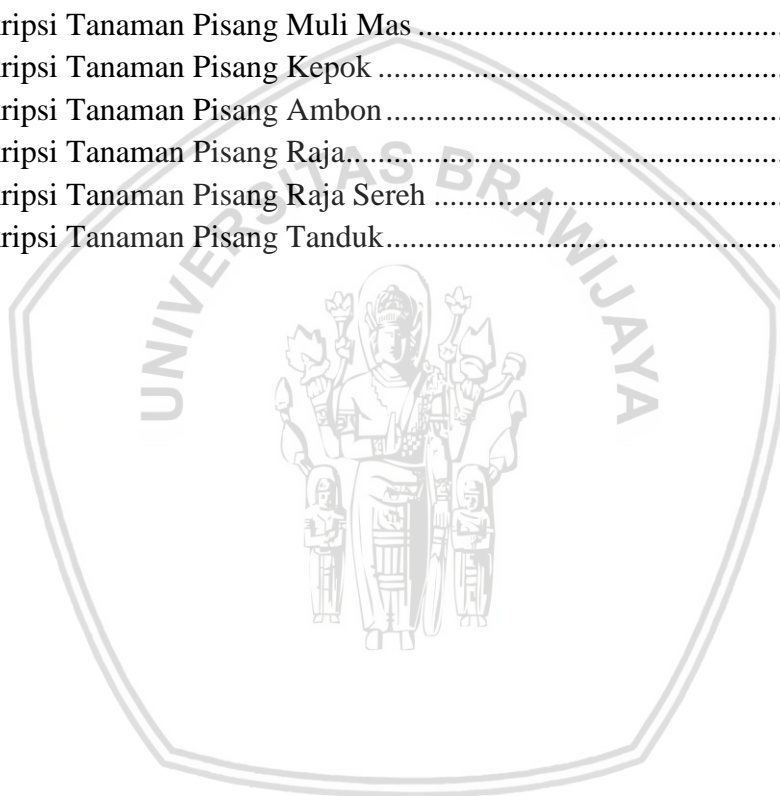


DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bagian Morfologi Pisang	7
2.	Plot Pengamatan.....	11
3.	Interval Antar Plot Pengamatan	12
4.	Penentuan Garis Transek.....	12
5.	Pelaksanaan Penelitian	13
6.	Penampilan Tanaman Pisang Janten.	22
7.	Penampilan Tanaman Pisang Muli Mas.....	23
8.	Penampilan Tanaman Pisang Kepok.....	24
9.	Penampilan Tanaman Pisang Ambon	25
10.	Penampilan Tanaman Pisang Raja	26
11.	Penampilan Tanaman Pisang Raja Sereh.....	27
12.	Penampilan Tanaman Pisang Tanduk	28
13.	Karakter Warna Batang Semu Pisang Janten.....	29
14.	Karakter Warna Braktea Bagian Dalam.....	29
15.	Peta Sebaran Pisang di Kabupaten Tanggamus	33
16.	Bentuk Pertumbuhan Tanaman.....	47
17.	Bentuk Kanal Tangkai Daun.....	49
18.	Bentuk Dasar Daun	50
19.	Bentuk Jantung.....	50
20.	Bentuk Dasar Kelopak Jantung.....	51
21.	Bentuk Ujung Kelopak Jantung	51
22.	Bentuk Buah Pisang	52
23.	Bentuk Ujung Buah Pisang	52
24.	Sisa-Sisa Bunga pada Ujung Buah.....	53
25.	Peta Sebaran Pisang Janten	56
26.	Peta Sebaran Pisang Muli Mas.....	56
27.	Peta Sebaran Pisang Kepok.....	57
28.	Peta Sebaran Pisang Ambon	57
29.	Peta Sebaran Pisang Raja	58
30.	Peta Sebaran Pisang Raja Sereh.....	58
31.	Peta Sebaran Pisang Tanduk	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pembagian Plot Pengamatan pada Tiap Jalur	46
2.	Kuisisioner Observasi dan Karakterisasi Tanaman Pisang.....	47
3.	Karakter Pembeda dalam Skoring Pengelompokan Genom Kultivar Pisang .	54
4.	Skoring Penentuan Kelompok Genom Pisang	54
5.	Peta Kabupaten Tanggamus.....	55
6.	Peta Sebaran Pisang di Kabupaten Tanggamus	56
7.	Deskripsi Tanaman Pisang Janten.....	60
8.	Deskripsi Tanaman Pisang Muli Mas	61
9.	Deskripsi Tanaman Pisang Kepok	62
10.	Deskripsi Tanaman Pisang Ambon.....	63
11.	Deskripsi Tanaman Pisang Raja.....	64
12.	Deskripsi Tanaman Pisang Raja Sereh	65
13.	Deskripsi Tanaman Pisang Tanduk.....	66



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang (*Musa* sp.) merupakan tanaman hortikultura yang dimanfaatkan buahnya dan merupakan tanaman asli Indonesia. Pisang menjadi salah satu komoditas buah unggulan Indonesia dikarenakan produksi pisang selalu menempati posisi pertama dibandingkan buah unggulan Indonesia yang lainnya. Menurut Anonymous (2017), pada Tahun 2016 produksi pisang mencapai 7.007.125 ton sedangkan buah unggulan Indonesia yang lain seperti Jeruk Siam berada diposisi ke-2 dengan total produksi sebesar 2.014.214 ton dan Mangga di posisi ke-3 dengan total produksi sebesar 1.814.550 ton. Selain produksi pisang yang tinggi, pisang di Indonesia juga memiliki keragaman yang tinggi. Dua ratus lebih jenis pisang yang terdapat di Indonesia yang menyebar dari Indonesia bagian Timur sampai Indonesia bagian Barat sehingga pemanfaatan dan pengembangan pisang di Indonesia memiliki peluang yang sangat besar untuk pengembangan pasar dalam dan luar negeri.

Pengembangan pisang di Indonesia banyak memiliki kendala salah satunya dikarenakan terbatasnya lahan budidaya dan teknik budidaya. Pada Tahun 2015 produksi pisang Indonesia mencapai 7.299.275 ton sedangkan di Tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 4% menjadi 7.007.125 ton (Anonymous, 2017). Produksi pisang yang kurang optimal baik kualitas maupun kuantitas, dapat menyebabkan penurunan nilai jual pisang. Oleh sebab itu diperlukan teknik-teknik khusus untuk meningkatkan hasil produksi pisang baik secara kualitas dan kuantitas.

Salah satu teknik untuk meningkatkan hasil produksi pisang yaitu dengan memanfaatkan teknik pemuliaan tanaman. Dengan pemanfaatan teknik pemuliaan tanaman diharapkan dapat membentuk tanaman yang memiliki performa yang baik sehingga hasil produksi semakin optimal. Menurut Hayati (2015), pemuliaan tanaman bertujuan untuk memperbaiki sifat-sifat dari tanaman yang bernilai ekonomi agar lebih bermanfaat bagi manusia. Dalam pemuliaan tanaman terdapat empat ruang lingkup pemuliaan yaitu pengelolaan keragaman genetik, seleksi, uji daya hasil dan pelepasan varietas. Untuk membentuk tanaman yang unggul

pertama-tama perlu dilakukan pengelolaan sumberdaya genetik yaitu salah satunya dengan cara eksplorasi tanaman.

Eksplorasi tanaman adalah kegiatan mencari, mengumpulkan dan meneliti jenis plasma nutfah tertentu untuk mengamankan dari kepunahan (Nurbani, 2015). Dengan kegiatan eksplorasi, plasma nutfah yang diperoleh dapat digunakan sebagai sumberdaya genetik yang dapat dimanfaatkan di kemudian hari dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Kegiatan eksplorasi merupakan kegiatan dalam pengelolaan sumberdaya genetik karena pada dasarnya kegiatan eksplorasi bertujuan untuk menggali kekayaan sumber genetik dari materi plasma nutfah baik untuk tujuan penyediaan tetua persilangan maupun bahan publikasi ilmiah (Sumarno and Zuraida, 2008). Plasma nutfah yang dikumpulkan dalam kegiatan eksplorasi memberikan kekayaan materi genetik untuk pemuliaan tanaman karena program pemuliaan yang tidak didukung oleh ketersediaan plasma nutfah sebagai sumber gen akan berakibat terjadinya penyempitan kandungan genetik varietas yang dihasilkan (Sumarno and Zuraida, 2008). Hal tersebut menunjukkan bahwa eksplorasi memiliki peran penting dalam pemuliaan tanaman terutama untuk meningkatkan produksi pisang sehingga diperlukan kegiatan eksplorasi di berbagai daerah untuk memperkaya sumber genetik pisang.

Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah sentra produksi pisang di Indonesia. menurut Suwandi *et al.* (2016), pada Tahun 2011 – 2015 Provinsi ini berada di posisi ke-3 dengan kontribusi sebesar 18,20% setelah Provinsi Jawa Timur dengan kontribusi sebesar 21,87% dan Jawa Barat dengan kontribusi sebesar 19,22 %. Produksi pisang di Provinsi Lampung pada tahun 2016 mencapai 1.517.004 ton (Anonymous, 2017). Sedangkan wilayah di Provinsi Lampung yang memberikan kontribusi produksi pisang tertinggi yaitu Kabupaten Pesawaran dan Kabupaten Tanggamus sebesar 51,61% dan 22,02% pada tahun 2015 (Suwandi *et al.*, 2016). Tingginya kontribusi Provinsi Lampung khususnya Kabupaten Tanggamus dalam produksi pisang maka diperlukan kegiatan pemuliaan untuk meningkatkan produksi pisang baik secara kualitas maupun kuantitas. Oleh sebab itu, diperlukan kegiatan eksplorasi di Kabupaten Tanggamus untuk mendapatkan materi-materi genetik pisang lokal unggulan.

1.2. Tujuan

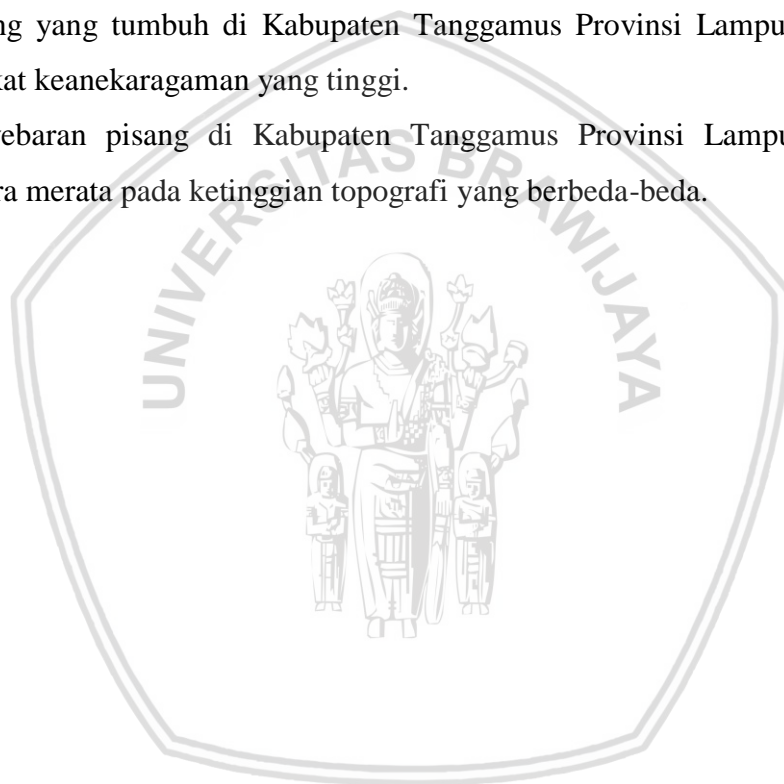
Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan informasi tentang keanekaragaman pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.
2. Menghasilkan informasi tentang penyebaran pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

1.3. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pisang yang tumbuh di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi.
2. Penyebaran pisang di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung tersebar secara merata pada ketinggian topografi yang berbeda-beda.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perkembangan Pisang di Indonesia

Pisang merupakan tanaman hortikultura asli Indonesia. Hal tersebut dikarenakan tanaman pisang banyak tumbuh hampir diseluruh bagian daerah Indonesia. Pisang yang tumbuh di Indonesia diperkirakan terdapat 80 jenis pisang. Jenis pisang yang ditanam di Indonesia tidak hanya jenis pisang asli Indonesia saja namun juga beberapa jenis pisang yang berasal dari luar negeri. Jenis pisang luar negeri yang tumbuh di Indonesia seperti Pisang Manila yang banyak tumbuh di negara Filipina, Pisang Madagaskar yang didatangkan dari benua Afrika dan Pisang Kalidoni yang berasal dari New Calidonia yang dahulu telah dibawa oleh pekerja asal Indonesia serta masih banyak lagi tanaman pisang dari luar negeri yang tumbuh di Indonesia selain jenis pisang asli Indonesia. Banyaknya Jenis pisang yang dapat tumbuh dan tersebar di Indonesia menunjukkan bahwa Indonesia memiliki keadaan lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan pisang (Kuswanto,2007).

Selain Indonesia negara-negara yang terkenal sebagai salah satu produsen pisang dunia yaitu Brasil, Filipina, Panama, Honduras, India, Equador, Thailand, Karibia, Hawaii dan negara-negara di kawasan benua Afrika. Indonesia sendiri masuk kedalam 4 besar negara penghasil pisang dunia. Daerah di Indonesia yang menjadi sentra produksi pisang terbesar terdapat di Pulau Jawa kemudian diikuti oleh daerah-daerah di luar Pulau Jawa seperti Sumatra dan Sulawesi. Berdasarkan data rata-rata produksi pisang dari Tahun 2011-2015, provinsi yang memberikan kontribusi produksi pisang di Indonesia yaitu Jawa Timur sebesar 21,87%, Jawa Barat sebesar 19,22% dan Lampung sebesar 18,20% sedangkan provinsi lainnya hanya memberikan kontribusi kurang dari 10% (Suwandi *et al.*, 2016; Suyanti and Supriyadi, 2008).

2.2. Penggolongan Jenis Pisang

Menurut Methew dan Pradeep (2017), tanaman pisang diklasifikasikan kedalam:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa

Pada umumnya pisang digolongkan menjadi 3 golongan yaitu pisang yang dapat langsung dimakan setelah masak (matang pohon), pisang yang dapat dimakan setelah terlebih dahulu diolah atau dimasak dan pisang berbiji. Menurut Kuswanto (2007), 3 golongan yang membagi pisang di seluruh dunia yaitu: (1) *Musa paradisiaca* Var Sapiantum dan *Musa nona* L atau *Musa cavendishii*, pisang dari golongan ini buahnya dapat dimakan setelah masak. Pisang yang masuk ke dalam golongan ini adalah pisang Mas, Ambon Lumut, Ambon Bodas, Raja, Susu, Ampyang, Lilin dan Badak. (2) *Musa paradisiaca* Formatypisa, pisang dari golongan ini buahnya dapat dimakan setelah direbus atau digoreng. Pisang yang masuk kedalam golongan ini adalah pisang Kepok, Enggala, Tanduk, Usuk dan Kipas. (3) *Musa brochcarpa*, pisang dari golongan ini memiliki biji. Pisang yang masuk kedalam golongan ini adalah pisang Batu dan Kluthuk.

Berdasarkan genom yang dimiliki, pisang berasal dari dua spesies diploid yaitu *Musa acuminata* (AA) dan *Musa balbisiana* (BB) serta hasil persilangan yang terjadi secara alami yaitu *Musa paradisiaca*. Pisang yang memiliki genom A termasuk kedalam jenis pisang yang buahnya dapat dimakan setelah masak (*edible banana*) dan termasuk kedalam golongan *Musa acuminata* yang didalamnya terdapat jenis diploid A, triploid A dan tetraploid A. Pisang yang memiliki genom A berkombinasi dengan genom B termasuk kedalam jenis pisang yang buahnya dapat dimakan setelah diolah (*cooking banana*) dan termasuk kedalam golongan *Musa balbisiana* yang didalamnya terdapat jenis diploid AB, triploid B, triploid AAB, triploid ABB dan tetraploid ABBB (Muhidin *et al.*, 2015; Valmayor *et al.*, 2000).

2.3. Deskripsi Tanaman Pisang

Pisang termasuk kedalam jenis tanaman annual atau hanya mengalami satu siklus selama hidupnya sehingga setelah berbuah maka tanaman pisang akan mati. Namun pisang memiliki sifat merumpun sehingga siklus hidup pisang dapat lebih lama. Pisang memiliki tinggi tanaman berkisar antara 2-9 m, berakar serabut dengan batang berada di bawah tanah atau terpendam di dalam tanah (Cahyono, 2002).

Pisang masuk kedalam golongan tanaman monokotil tahunan yang berbentuk pohon dan sebagian besar tersusun atas batang semu (Luqman, 2012). Batang semu berfungsi sebagai penyokong tubuh tumbuhan. Batang semu merupakan tumpukan atau susunan pelepah daun yang tersusun secara teratur dan rapat. Kumpulan dari pelepah daun tersebut yang akan membuat batang semu menjadi kuat dan kokoh layaknya seperti batang tanaman. Karena kokohnya batang semu tersebut maka sering dianggap sebagai batang pisang yang sesungguhnya sedangkan yang sebenarnya adalah batang pisang berada didalam tanah yang dikenal sebagai corm (Cahyono, 2002).

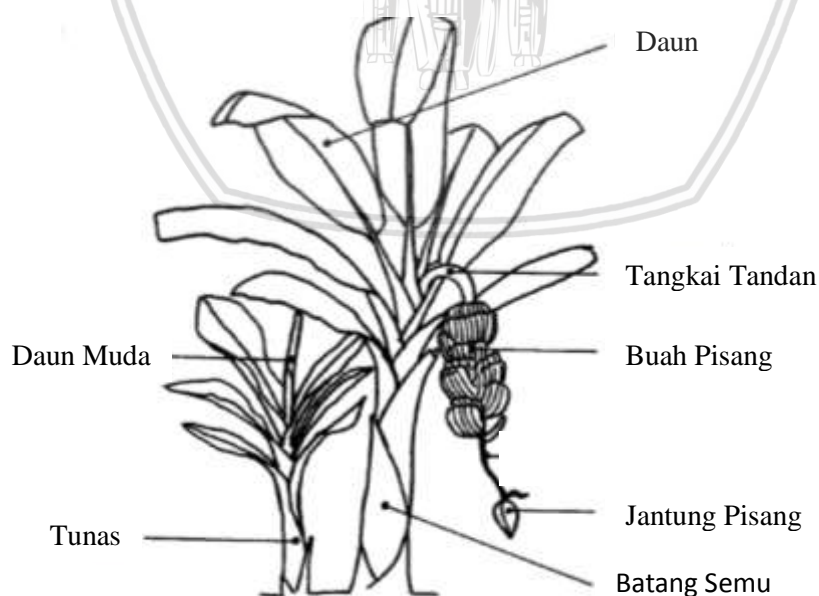
Pisang melakukan regenerasi atau berkembang biakan melalui tunas. Tunas akan muncul dan tumbuh melalui corm atau bonggol. Menurut Putri (2013), corm dewasa memiliki tinggi dan diameter sekitar 30 cm. corm banyak ditumbuhi dengan akar-akar adventif yang tumbuh dibagian bawah dan berukuran kecil serta tumbuh mengarah ke pusat bumi serta ke sumber air. Selain ditumbuhi dengan akar adventif, corm pisang juga ditumbuhi dengan akar lateral yang tumbuhnya mengarah ke samping dan mendatar dan berfungsi untuk meningkatkan serapan hara dan tegakan tanaman sehingga tanaman akan lebih kokoh (Cahyono, 2002).

Pisang memiliki daun yang berbentuk lanset memanjang dengan bagian bawah daun dilapisi oleh lilin. Daun bagian atas memiliki permukaan berwarna hijau tua dan bagian bawah daun memiliki permukaan berwarna hijau atau kehijauan. Daun muda akan keluar dari bagian tengah tanaman dan akan keluar dengan cara menggulung serta akan terus tumbuh memanjang sampai membuka sempurna. Daun pisang memiliki tangkai daun yang berukuran panjang 30-40 cm

dan tidak memiliki tulang daun dibagian tepi sehingga daun pisang mudah robek apabila terkena terpaan angin yang cukup kencang (Satuhu dan Supriyadi, 2010).

Pisang memiliki bunga majemuk yang terbungkus oleh seludang berwarna merah kecoklatan. Seludang akan lepas dan jatuh ketanah ketika bunga telah membuka. Pelepasan seludang berdasarkan prosesnya dapat dibedakan menjadi 2 yaitu seludang yang akan menggulung kearah bahu dan tidak menggulung kearah bahu. Bunga pisang yang berkelamin betina akan tumbuh dan berkembang secara noral sedangkan bunga jantan yang terletak di bagian ujung tandan pisang akan tetap tertutup oleh seludang yang sering dikenal dengan jantung pisang (Luqman, 2012).

Pisang memiliki buah yang berbentuk bulat memanjang dan memiliki kulit berwarna hijau, kuning atau coklat. Buah pisang memiliki panjang berkisar antara 10-18 cm dengan diameter berukuran 2,5-4,5 cm. daging buah pisang berwarna putih, kuning atau oranye dan memiliki tekstur lunak dan berair. Pada umumnya buah pisang tidak berbiji kecuali jenis pisang batu atau kluthuk yang memiliki biji didalam daging buahnya. Buah pisang dapat dipanen setelah 80-90 hari sejak keluarnya jantung pisang. Buah pisang tersusun seperti sisir dan sisir-sisir pisang akan tersusun didalam tandan. Tiap tandan akan tersusun dari 5-15 sisir dan tiap sisir terdiri dari 6-22 buah tergantung pada jeninya (Cahyono, 2002).



Gambar 1. Bagian Morfologi Pisang (Anonymous, 1996)

2.4. Eksplorasi dan Identifikasi

Eksplorasi plasma nutfah tanaman adalah suatu kegiatan untuk mencari, mengumpulkan dan meneliti jenis tanaman guna mengamankan dari kepunahan dan memanfaatkan sebagai sumber dalam perbaikan atau pembentukan varietas unggul baru dengan sifat-sifat yang diinginkan (Rais, 2004). Identifikasi kultivar pisang di Indonesia telah banyak dilakukan oleh instansi pemerintahan terutama tanaman pisang yang ada di Kebun Plasma. Kebun Plasma Koleksi Plasma Nutfah Pisang Cibinong telah mengidentifikasi sebanyak 35 kultivar, Pusat Penelitian Hortikultura Sub-Stasiun Tlekung Jawa Timur sebanyak 31 kultivar, Kebun Raya Purwodadi sebanyak 59 kultivar dan Kebun Plasma Nutfah Pisang Kotamadya Yogyakarta sebanyak 152 kultivar pisang yang selanjutnya dapat dikelompokkan dalam 6 kelompok genom yaitu AA, AAA, AAB, ABB, ABBB dan BB (Jumari dan Pudjoarianto, 2000).

Meskipun sudah banyak dilakukan identifikasi kultivar pisang di beberapa daerah namun sejauh ini belum banyak informasi mengenai keanekaragaman kultivar pisang serta sifat-sifat unggulnya. Keanekaragaman plasma nutfah dengan segala keunggulannya merupakan sumberdaya genetik yang sangat berharga. Teknologi pemuliaan tanaman seperti kultur jaringan atau rekayasa genetik sangat membutuhkan data sifat genetik serta ketersediaan bank plasma nutfah yang menjamin keberadaan sumberdaya genetik (Jumari dan Pudjoarianto, 2000).

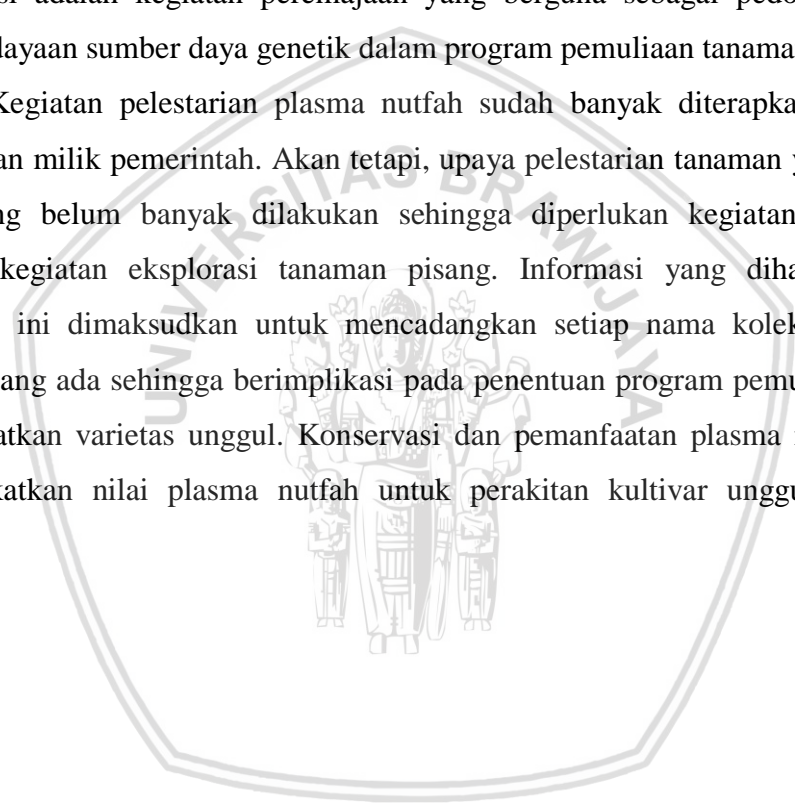
2.5. Pelestarian Plasma Nutfah Pisang

Plasma nutfah adalah substansi pembawa sifat keturunan yang terdapat di dalam setiap kelompok organisme yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit agar tercipta suatu jenis unggul atau kultivar baru (Anonymous, 2004). Plasma nutfah dapat berupa organ utuh atau bagian dari tumbuhan atau hewan serta mikroorganisme. Sebagai sumber genetik, plasmanutfah merupakan sumber sifat yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan untuk perbaikan genetik tanaman dalam menciptakan kultivar baru yang berkualitas. Semakin beragam sumber genetik, maka semakin besar peluang untuk merakit varietas unggul baru yang diinginkan (Sari, 2013).

Pemanfaatan sumberdaya hayati secara terus menerus menyebabkan keberadaan beberapa plasma nutfah menjadi rawan dan langka, bahkan ada yang

telah punah (Sari, 2013). Oleh karena itu diperlukan kegiatan pelestarian plasma nutfah tanaman melalui kegiatan eksplorasi, karakterisasi, rejuvinasi dan dokumentasi (Kusandryani and Luthfy, 2006). Eksplorasi adalah kegiatan penjelajahan daerah-daerah pedalaman untuk mengumpulkan bahan tumbuhan baik yang sudah dibudidayakan maupun yang belum dibudidayakan. Karakterisasi adalah kegiatan dalam plasma nutfah untuk mengetahui sifat morfologi yang dapat dimanfaatkan dalam membedakan antar aksesori, menilai besarnya keragaman genetik, mengidentifikasi varietas dan sebagainya (Bermawie, 2005). Sedangkan rejuvinasi adalah kegiatan peremajaan yang berguna sebagai pedoman dalam pemberdayaan sumber daya genetik dalam program pemuliaan tanaman.

Kegiatan pelestarian plasma nutfah sudah banyak diterapkan di kebun percobaan milik pemerintah. Akan tetapi, upaya pelestarian tanaman yang berada di lapang belum banyak dilakukan sehingga diperlukan kegiatan penunjang berupa kegiatan eksplorasi tanaman pisang. Informasi yang dihasilkan dari kegiatan ini dimaksudkan untuk mencadangkan setiap nama koleksi tanaman pisang yang ada sehingga berimplikasi pada penentuan program pemuliaan untuk mendapatkan varietas unggul. Konservasi dan pemanfaatan plasma nutfah akan meningkatkan nilai plasma nutfah untuk perakitan kultivar unggul (Amilda, 2014).



3. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada bulan Februari sampai dengan Maret 2018. Menurut Anonymous¹ (2017), Kabupaten Tanggamus terletak pada posisi 104°18' Bujur Timur dan anatar 5°05'-5°56' Lintang Selatan. Kabupaten Tanggamus memiliki luas wilayah sebesar 2.855.46 Km² untuk luas daratan dengan topografi bervariasi antara dataran rendah dan dataran tinggi dengan ketinggian antara 0 - 2.115 m dpl. Kegiatan eksplorasi akan dibagi menjadi 3 wilayah yang mewakili masing-masing topografi dari dataran rendah, menengah dan tinggi. ketiga wilayah tersebut yaitu Kecamatan Kota Agung (dataran rendah 0-300 mdpl), Kecamatan Pulau Agung (dataran menengah 300-700 mdpl) dan Kecamatan Gisting (dataran tinggi > 700 mdpl).

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, penggaris, pisau, GPS (*Global Positioning System*), peta topografi, meteran, kamera, buku panduan deskriptor IPGRI tahun 1996, kuisisioner wawancara, blanko pengamatan dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah seluruh bagian tanaman pisang.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksploratif. Metode yang digunakan adalah metode *line transect* (Bismark, 2011; Sutherland, 2006; Nugroho *et al.*, 2015). Pembuatan garis transek dilakukan apabila ditemukan tanaman pisang. Pengamatan terhadap tanaman pisang dilakukan di sepanjang garis transek yang telah ditentukan berdasarkan penggunaan lahan yaitu pekarangan, perkebunan dan hutan (Bismark, 2011; Nurhariyanto *et al.*, 2009) di setiap kecamatan yang telah ditentukan sehingga akan terbentuk 9 transek. Pada masing-masing jalur transek dibuat plot-plot pengamatan sebanyak 6 plot dengan luas 20 x 20 m dan interval antar plot berjarak 2-3 km (Nugroho *et al.*, 2015; Bismark, 2011), sehingga total plot pengamatan yang terbentuk sebanyak 54 plot (Lampiran 1).

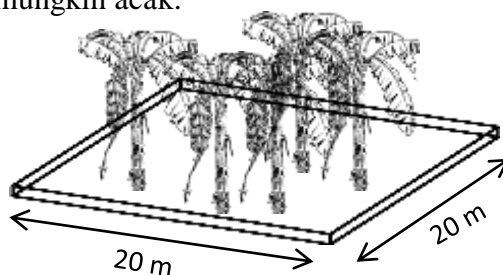
3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Survei Pendahuluan

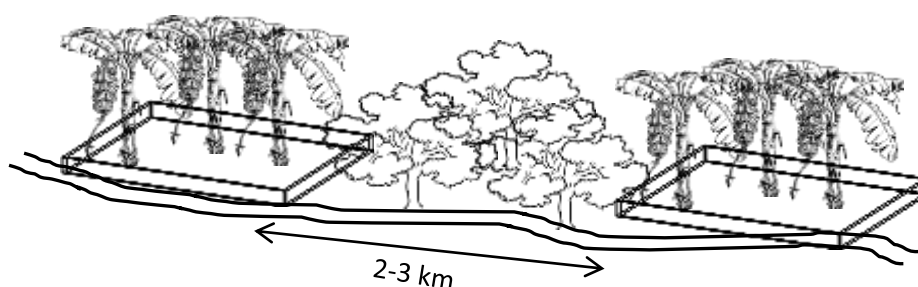
Survei pendahuluan adalah tahap awal penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keadaan lokasi habitat pisang yang ada di lokasi penelitian. Survei ini bermanfaat sebagai penentuan jalur pengamatan dan pembagian interval petak pengamatan (petak sampel). Penentuan jalur untuk titik awal pengamatan sampai akhir melalui berbagai pertimbangan, yaitu pertimbangan aksesibilitas (dapat atau tidaknya dijangkau dengan jalan kaki) dan keamanan (medan dan binatang buas).

Penentuan lokasi dilakukan di tiga kecamatan yang mewakili dari tiga keadaan topografi Kabupaten Tanggamus yaitu dataran rendah (Kecamatan Kota Agung), dataran menengah (Kecamatan Pulau Agung) dan dataran tinggi (Kecamatan Gisting) (Gambar 4). Tiap-tiap kecamatan akan dilakukan penentuan jalur pengamatan berdasarkan penggunaan lahan tanaman pisang. Pembagian penggunaan lahan ditentukan berdasarkan penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan. Sehingga transek yang akan terbentuk sebanyak 9 transek.

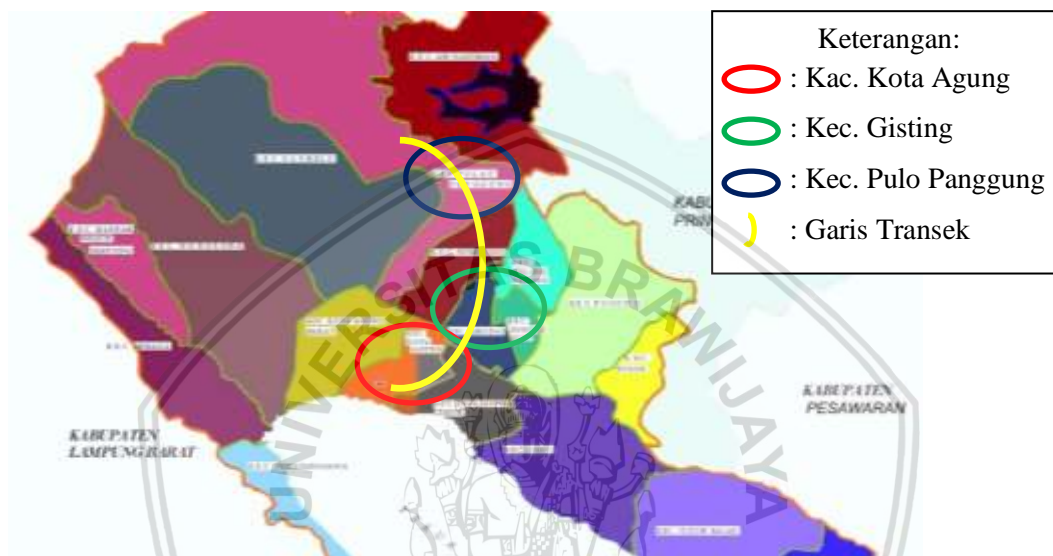
Pembuatan plot pengamatan seluas 20 x 20 m dengan interval antara 2-3 km dan dibuat sebanyak 6 plot dalam satu transek atau jalur pengamatan. Plot pengamatan ditentukan secara sengaja dan jarak antar plot pengamatan ditentukan berdasarkan keberadaan tanaman pisang, karena pada daerah pengamatan yang sebagian tidak rata (terjal atau curam) menjadi pertimbangan aksesibilitas dan keamanan (Gambar 2 dan 3). Koordinat diukur menggunakan alat penjelajah satelit GPS (*Global Positioning System*). Penentuan petak pengamatan berdasarkan metode petak ukur jalur dimana arahnya tegak lurus garis kontur/ketinggian supaya didapat petak pengamatan dari zona ketinggian yang berbeda dan sedapat mungkin acak.



Gambar 1. Plot Pengamatan



Gambar 2. Interval Antar Plot Pengamatan

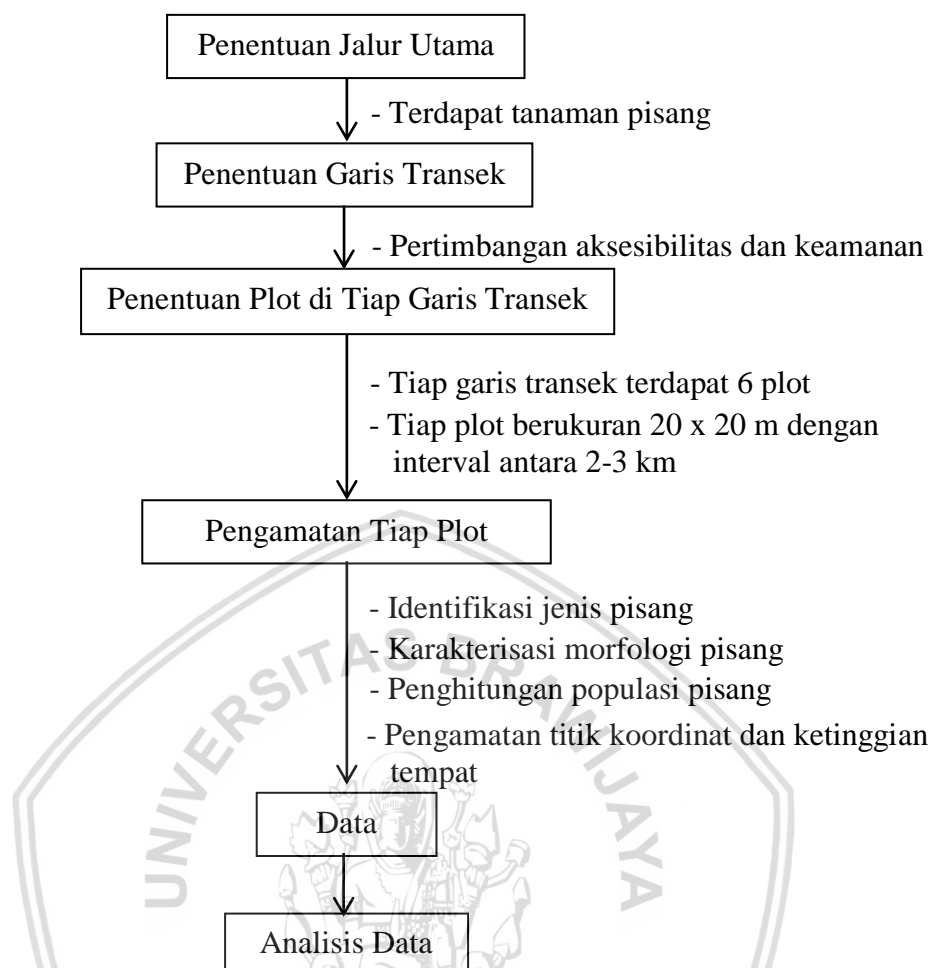


Gambar 3. Penentuan Garis Transek

3.4.2. Pengambilan Data Primer

Semua tanaman pisang yang ada di dalam petak sampel dilakukan diidentifikasi, kemudian dicatat jenis pisang dan jumlah populasi pada kuisioner observasi dan karakterisasi tanaman pisang (Lampiran 2). Setiap penambahan jenis pisang dilakukan pemotretan sebagai dokumentasi maupun bahan untuk identifikasi ulang. Pengamatan morfologi tanaman pisang dilakukan berdasarkan pada buku panduan deskriptor pisang IPGRI tahun 1996. Karakter yang diamati pada kegiatan ini terdiri dari karakter vegetatif dan karakter generatif. Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel tanaman pisang yang diamati adalah sampling non probabilitas dengan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan sengaja pada individu tertentu yang dapat mewakili statistik serta informasi yang diperlukan bagi peneliti (Arikunto, 2002).

Adapun kegiatan dalam penelitian ini dari awal sampai akhir akan disajikan dalam diagram pada Gambar 5.



Gambar 4. Pelaksanaan Penelitian

3.5. Parameter Pengamatan dan Metode Pengamatan

Pengamatan pisang dilakukan pada tanaman yang telah memasuki fase generatif. Parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu parameter utama dan parameter pendukung sesuai dengan panduan IPGRI (1996). Adapun parameter utama dalam penelitian ini antara lain:

3.5.1. Karakter Vegetatif

1. Batang semu

- Tinggi (m), tinggi batang semu diukur dari jarak 5 cm dari pangkal bagian bawah hingga pelepah bagian pertama dengan menggunakan meteran.
- Diameter batang (cm), diameter batang semu diukur pada ketinggian 50 cm dari pangkal batang semu.
- Warna batang, warna batang semu dilihat pada bagian luar batang semu.

2. Daun

- a. Ketegakan daun, pengamatan dilakukan dengan cara mengamati arah dari daun tanaman pisang dan disesuaikan dengan gambar.
- b. Jumlah daun, pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna dalam setiap tanaman pisang yang diamati.
- c. Panjang daun (m), panjang daun diukur dari pangkal daun sampai ujung daun.
- d. Lebar daun (cm), lebar daun diukur pada bagian tengah-tengah daun (bagian daun yang paling lebar).
- e. Bentuk daun, pengamatan bentuk daun dilakukan dengan mengamati secara langsung terhadap bentuk daun.
- f. Warna daun, pengamatan warna daun dilakukan dengan cara mengamati secara langsung daun yang terletak pada susunan daun ke empat atau ke lima dari daun termuda.
- g. Bentuk ujung daun, pengamatan bentuk ujung daun dilakukan dengan cara mengamati secara langsung bentuk ujung daun pisang.
- h. Bentuk pangkal daun, pengamatan bentuk pangkal daun dilakukan dengan cara mengamati secara langsung bentuk pangkal daun.
- i. Bentuk kanal tangkai daun, pengamatan bentuk kanal tangkai daun dilakukan dengan cara mengamati secara langsung bentuk kanal tangkai daun.

3.5.2. Karakter Generatif

1. Bunga

- a. Tipe jantung, pengamatan tipe jantung dilakukan dengan cara membedakan penampang bagian luar dari bentuk jantung pisang.
- b. Warna bagian luar kelopak jantung, pengamatan warna kelopak jantung pisang dengan cara mengamati bagian luar jantung pisang
- c. Warna bagian dalam kelopak jantung, pengamatan warna kelopak jantung bagian dalam dilakukan dengan cara menguliti jantung pisang kemudian diamati warna kelopak bagian dalam.

- d. Bentuk braktea, bentuk braktea diamati dengan cara mengambil 1 lembar braktea jantung pisang.

2. Buah

- a. Jumlah sisir pertandan, jumlah sisir pertandan dihitung sesuai dengan banyaknya sisir dalam satu tandan pisang.
- b. Jumlah buah persisir, jumlah buah persisir dihitung berdasarkan pada sisir yang buahnya sedikit dan pada sisir yang buahnya banyak dalam satu tandan.
- c. Bentuk buah, bentuk buah diamati secara langsung lalu disesuaikan dengan gambar.
- d. Panjang buah (cm), panjang buah diukur dengan cara mengukur salah satu buah dari sisir yang buahnya paling banyak.
- e. Warna kulit buah (mentah dan matang), pengamatan dilakukan dengan cara melihat langsung kulit buah pisang.
- f. Warna daging buah, pengamatan warna daging buah dilakukan dengan cara mengambil salah satu buah pisang kemudian dikuliti dan diamati warna daging buahnya secara langsung.

Pengamatan terhadap karakter kualitatif (warna dan bentuk objek) pada parameter utama disertai dengan kegiatan dokumentasi untuk mempermudah pengamatan selanjutnya. Selain pengamatan yang dilakukan pada parameter utama, juga dilakukan pengamatan pada parameter pendukung yang tujuannya untuk mendukung dalam pembuatan peta persebaran pisang. Adapun parameter serta metode pengamatan adalah sebagai berikut:

1. Lokasi tumbuh atau keberadaan pisang secara nyata dilokasi, pengamatan dilakukan dengan cara mencatat nama daerah atau lokasi tumbuhnya pisang dan mencatat titik koordinat yang tertera di dalam GPS.
2. Ketinggian tempat tumbuh tanaman pisang, pengukuran ketinggian tempat dilakukan dengan cara mencatat hasil ketinggian yang tertera di dalam GPS.
3. Luas lahan tiap populasi pertumbuahn pisang, pengukuran luas lahan tiap populasi pertumbuhan pisang dilakukan dengan cara mengukur luas daerah populasi pisang dengan menggunakan meteran.

3.6. Analisis Data

Karakteristik morfologi pisang dianalisis dengan cara deskriptif dan dilakukan pengelompokan berdasarkan kesamaan karakter. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam tabel dan gambar sehingga dapat dibaca dengan mudah untuk mengetahui keragaman pisang. Data analisis dilakukan pengelompokan dengan sistem skoring Simmod dan Sepherd (1955) untuk mengetahui genom dari genotipe pisang yang diamati. Metode ini menggunakan 15 karakter morfologi untuk membedakan genom *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana* (Lampiran 3). Masing-masing karakter yang diekspresikan diberi skor 1 sampai 5. Nilai 1 diberikan untuk karakter yang sama dengan tipe *M. acuminata* dan nilai 5 untuk karakter yang sama dengan tipe *M. balbisiana*, sedangkan untuk karakter pertengahan (mirip dengan *M. acuminata* dan *M. balbisiana*) diberi skor 2,3 atau 4 sesuai dengan kemiripannya. Skor masing-masing genotipe kemudian dijumlahkan dan disesuaikan dengan skor penentuan kelompok genom pisang (Lampiran 4).

Keanekaragaman pisang yang tumbuh di Kabupaten Tanggamus dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman (H') Shannon-Wiener (Magurran, 1988)

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)$$

Dimana H' = nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Tabel 1) dan p_i = proporsi dari tiap spesies i . Selain itu untuk mengukur dominansi suatu jenis pisang maka dilakukan perhitungan indeks dominansi (C).

$$C = \sum_{i=1}^a (p_i)^2$$

Tabel 1. Standar Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

Nilai Tolak Ukur	Keterangan
$H' < 1,0$	Keanekaragaman rendah.
$1,0 < H' < 3,322$	Keanekaragaman sedang.
$H' > 3,322$	Keanekaragaman tinggi.

Data persebaran pisang dianalisis dan disajikan dalam bentuk peta yang dibuat menggunakan aplikasi DIVA-GIS versi 7.5. Penggunaan DIVA-GIS dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang topografi area pengamatan, luasan, persebaran plasma nutfah pisang secara umum (Dar *et al.*, 2016).



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL

4.1.1. Eksplorasi Pisang di Kabupaten Tanggamus

Berdasarkan hasil eksplorasi diketahui bahwa dari 54 plot pengamatan didapatkan 7 genotipe pisang yaitu pisang Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh dan Tanduk (Tabel 2). Pisang Janten ditemukan pada 26 plot pengamatan yang tersebar di 3 kecamatan yang diamati. Pisang Muli Mas ditemukan pada 30 plot pengamatan yang tersebar di 3 kecamatan yang diamati. Pisang Kepok ditemukan pada 20 plot pengamatan yang tersebar di 3 kecamatan yang diamati. Pisang Ambon ditemukan pada 19 plot pengamatan yang tersebar di 3 kecamatan yang diamati. Pisang Raja ditemukan pada 10 plot pengamatan yang tersebar di 2 kecamatan yaitu Kecamatan Kota Agung dan Kecamatan Gisting. Pisang Raja Sereh ditemukan pada 6 plot pengamatan yang tersebar di 2 kecamatan yaitu Kecamatan Kota Agung dan Kecamatan Pulo Panggung. Pisang Tanduk ditemukan pada 3 plot pengamatan yang hanya ada di 1 kecamatan yaitu Kecamatan Kota Agung. Adapun hasil eksplorasi pisang di Kabupaten Tanggamus pada 3 kecamatan yang memiliki ketinggian berbeda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Persebaran Pisang di 3 Kecamatan Kabupaten Tanggamus

Lokasi	Ketinggian Tempat (mdpl)	Jenis Pisang
Kota Agung	0-300	Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh, Tanduk
Pulo Panggung	300-700	Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja Sereh
Gisting	> 700	Janten, Muli Mas, Ambon, Kepok, Raja

Tabel 3. Hasil Eksplorasi Pisang di Kabupaten Tanggamus

Lokasi	Penggunaan Lahan	Plot Ke-	Koordinat	Jenis Pisang						
				Janten	Muli Mas	Kepok	Ambon	Raja	Raja Sereh	Tanduk
Kec. Kota Agung	Pekarangan	1	-5.498/104.628	√	-	-	-	-	-	√
		2	-5.499/104.656	√	-	-	√	-	√	-
		3	-5.481/104.670	-	√	-	-	√	-	√
		4	-5.483/104.689	-	-	√	√	-	-	-
		5	-5.459/104.691	√	√	-	-	√	-	-
		6	-5.488/104.621	√	-	-	√	-	-	-
	Perkebunan	1	-5.453/104.696	√	√	√	-	-	-	-
		2	-5.454/104.675	√	√	-	-	-	-	-
		3	-5.476/104.677	-	-	√	√	√	√	-
		4	-5.482/104.653	√	√	√	√	√	-	√
		5	-5.479/104.629	√	√	-	-	-	√	-
		6	-5.467/104.607	-	√	√	√	-	√	-
	Hutan	1	-5.445/104.604	-	-	√	-	-	-	-
		2	-5.453/104.629	√	-	-	√	-	-	-
		3	-5.443/104.650	-	-	√	√	-	-	-
		4	-5.459/104.666	-	√	-	-	-	-	-
		5	-5.448/104.688	√	√	√	-	-	-	-
		6	-5.466/104.649	-	√	-	-	-	-	-
Kec. Pulo Panggung	Pekarangan	1	-5.319/104.748	√	-	-	-	-	-	-
		2	-5.339/104.739	-	√	-	-	-	-	-
		3	-5.318/104.734	-	√	-	-	-	-	-
		4	-5.294/104.721	-	√	√	√	-	-	-
		5	-5.311/104.702	-	√	-	-	-	-	-
		6	-5.288/104.686	√	√	-	-	-	-	-
	Perkebunan	1	-5.274/104.721	√	-	-	-	-	-	-
		2	-5.280/104.744	√	√	-	-	-	-	-
		3	-5.298/104.761	√	-	√	-	-	-	-
		4	-5.316/104.746	√	-	-	-	-	-	-
		5	-5.330/104.726	√	√	-	-	-	-	-
		6	-5.333/104.701	√	√	√	-	-	-	-

Lanjutan Tabel 3. Lanjutan Hasil Eksplorasi Pisang di Kabupaten Tanggamus

Kec. Pulo Panggung	Hutan	1	-5.249/104.586	-	√	-	-	-	-	-
		2	-5.235/104.561	-	-	√	√	-	-	-
		3	-5.212/104.551	√	-	√	-	-	-	-
		4	-5.185/104.546	-	√	√	-	-	√	-
		5	-5.157/104.544	√	-	-	√	-	-	-
		6	-5.133/104.543	-	√	-	-	-	√	-
Kec. Gisting	Pekarangan	1	-5.429/104.736	√	-	-	-	√	-	-
		2	-5.449/104.730	-	√	-	√	-	-	-
		3	-5.450/104.709	√	√	-	-	-	-	-
		4	-5.433/104.717	-	-	-	√	√	-	-
		5	-5.419/104.730	-	-	√	-	-	-	-
		6	-5.418/104.708	-	-	-	√	√	-	-
	Perkebunan	1	-5.434/104.740	√	-	-	-	√	-	-
		2	-5.452/104.730	-	√	-	-	√	-	-
		3	-5.442/104.707	√	√	-	-	-	-	-
		4	-5.419/104.706	-	√	√	-	-	-	-
		5	-5.421/104.727	-	√	-	-	√	-	-
		6	-5.400/104.723	-	√	√	√	-	-	-
	Hutan	1	-5.437/104.687	√	-	-	-	-	-	-
		2	-5.433/104.694	√	-	-	√	-	-	-
		3	-5.422/104.697	-	-	-	√	-	-	-
		4	-5.413/104.690	-	-	√	√	-	-	-
		5	-5.420/104.682	-	√	√	-	-	-	-
		6	-5.432/104.683	-	√	√	-	-	-	-

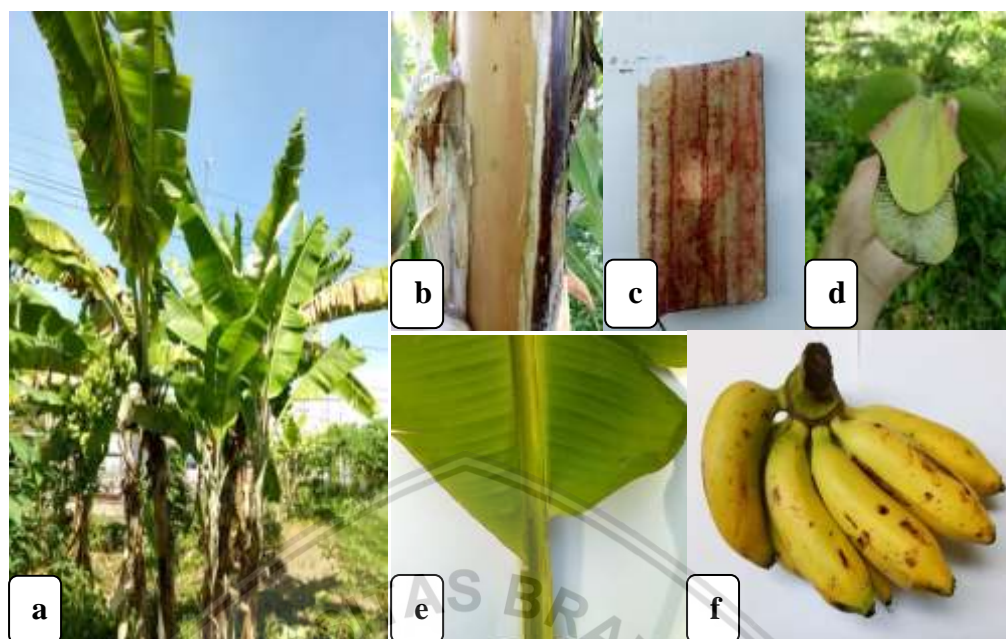
Keterangan: √ = Genotipe yang ditemukan
 - = Genotipe yang tidak ditemukan

4.1.2. Morfologi Pisang yang Ditemukan dalam Eksplorasi

Hasil eksplorasi pisang di Kabupaten Tanggamus yang diwakili oleh 3 Kecamatan dengan ketinggian berbeda didapatkan 7 genotipe pisang yaitu Pisang Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh dan Tanduk. Hasil tersebut berdasarkan karakteristik morfologi bagian vegetatif dan generatif sebagai berikut:

1. Pisang Janten

Pisang Janten yang ditemukan dari hasil eksplorasi di Kabupaten Tanggamus (Gambar 6), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi ≥ 3 m dan berwa hijau kemerah pada bagian luar serta berwarna merah muda keunguan pada bagian dalam. Pisang Janten memiliki bercak lebar dan banyak berwarna coklat pada batang semu. Daun pisang Janten memiliki ketegakan agak tegak dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk membulat pada salah satu sisi dan memiliki bentuk kanal terbuka dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Janten memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung seperti gasing berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang Janten memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan panjang buah 16-20 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis dan asam. Tanaman pisang Janten dapat menghasilkan 7-12 sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir.

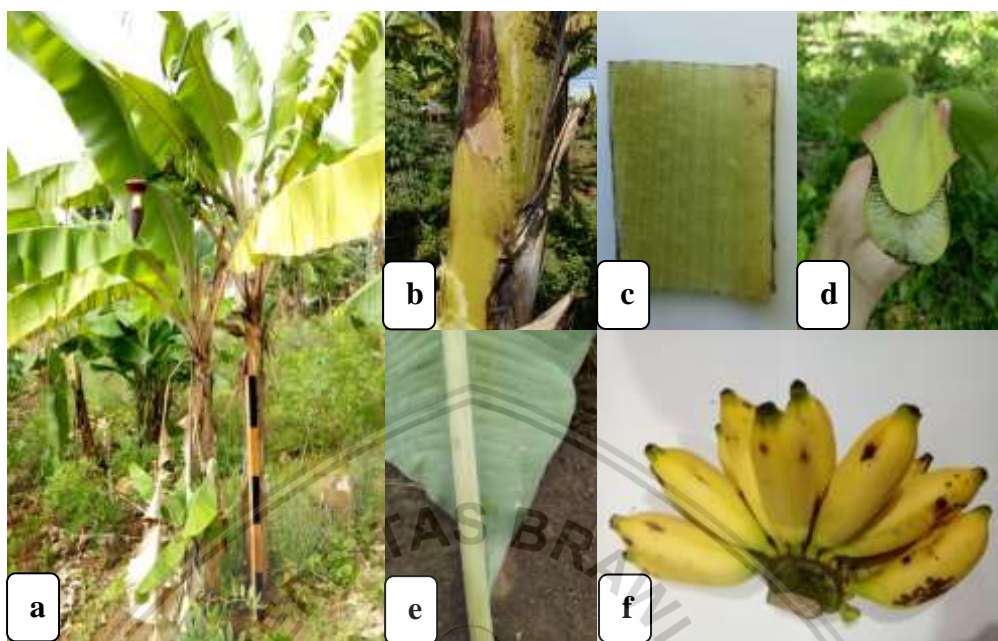


Gambar 1. Penampilan Tanaman Pisang Janten: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Janten.

2. Pisang Muli Mas

Pisang Muli Mas yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 7), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi 2,1-2,9 m dan berwa hijau kekuningan pada bagian luar serta berwarna hijau muda pada bagian dalam. Pisang Muli Mas memiliki bercak lebar dan banyak berwarna coklat kehitaman pada batang semu. Daun pisang Muli Mas memiliki ketegakan agak tegak dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk menunjuk pada kedua sisi dan memiliki bentuk kanal terbuka dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Muli Mas memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung seperti gasing berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang Muli Mas memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan panjang buah ≤ 15 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis. Tanaman pisang Muli Mas dapat menghasilkan 7-12 sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir. Hasil karakterisasi

tersebut sesuai dengan Hapsari *et al.*, (2015), dimana tanaman pisang Muli Mas masuk kedalam kultivar pisang Mas.

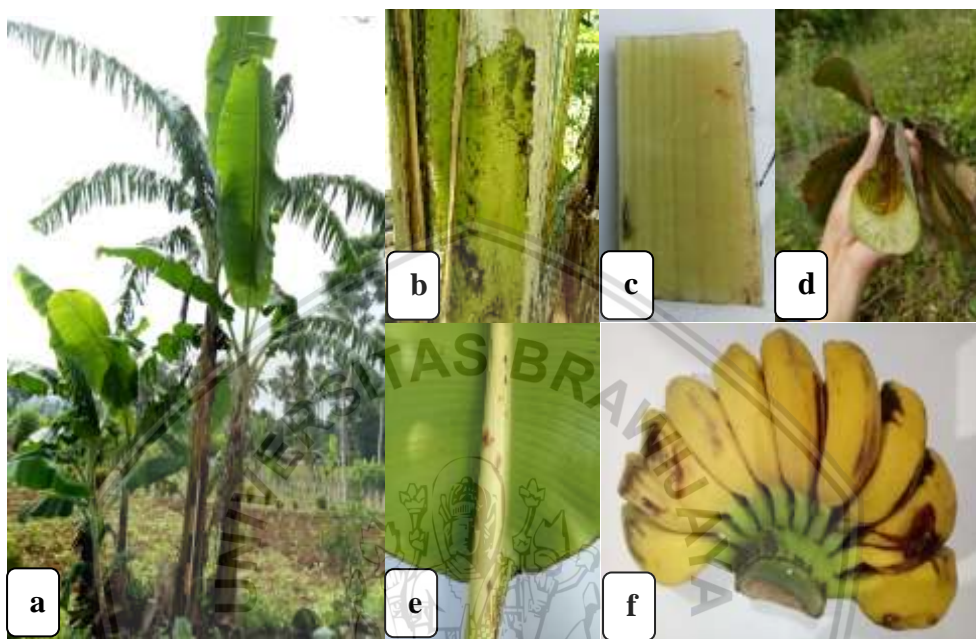


Gambar 2. Penampilan Tanaman Pisang Muli Mas: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Muli Mas.

3. Pisang Kepok

Pisang Kepok yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 8), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi ≥ 3 m dan berwa hijau kekuningan pada bagian luar serta berwarna hijau muda pada bagian dalam. Pisang Kepok memiliki bercak kecil dan sedikit berwarna coklat kehitaman pada batang semu. Daun pisang Kepok memiliki ketegakan merunduk dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk membulat pada semua sisi dan memiliki bentuk kanal batas melengkung kedalam. Pada karakter generatif, tanaman pisang Kepok memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung lonjong berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang Kepok memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan panjang buah ≤ 15 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis dan asam. Tanaman pisang Kepok dapat menghasilkan 7-12

sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir. Hasil karakterisasi tersebut sesuai dengan Rukmana (2001), dimana tanaman pisang Kepok memiliki morfologi batang besar dan tinggi dan buahnya memiliki rasa manis dan asam. Pisang Kepok yang ditemukan dari hasil eksplorasi ini masuk kedalam jenis Kepok Kuning.

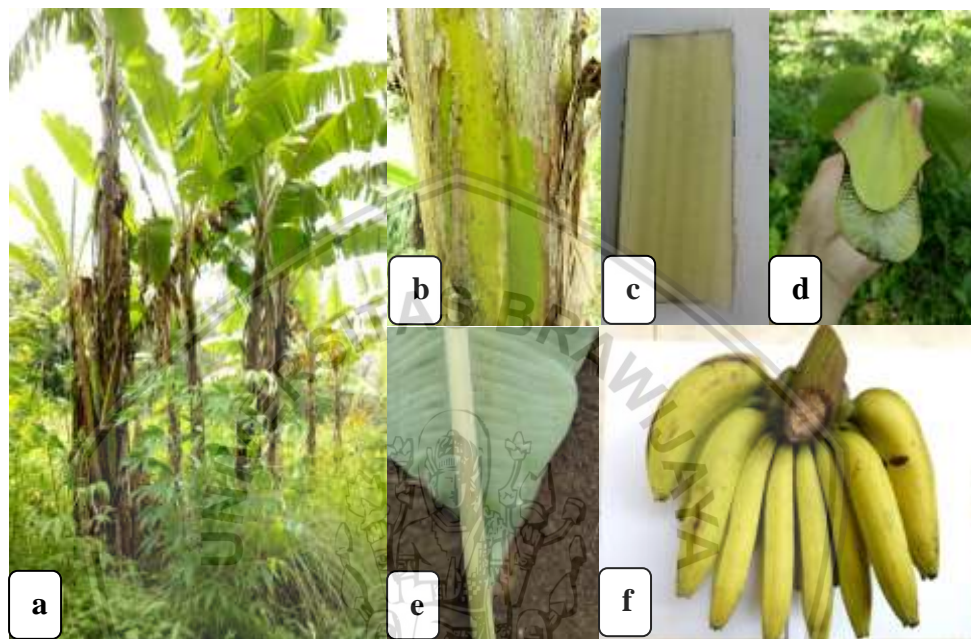


Gambar 3. Penampilan Tanaman Pisang Kepok: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Kepok.

4. Pisang Ambon

Pisang Ambon yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 9), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi ≥ 3 m dan berwa hijau pada bagian luar serta berwarna hijau muda pada bagian dalam. Pisang Ambon memiliki bercak kecil dan sedikit berwarna coklat pada batang semu. Daun pisang Ambon memiliki ketegakan agak tegak dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk menunjuk pada semua sisi dan memiliki bentuk kanal terbuka dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Ambon memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung lonjong berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang Ambon memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan

panjang buah 16-20 cm. Ketika matang kulit buah berwarna hijau kekuningan dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis. Tanaman pisang Ambon dapat menghasilkan 7-12 sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir. Hasil karakterisasi tersebut sesuai dengan Hapsari *et al.*, (2015), dimana pisang Ambon memiliki tinggi tanaman > 3 m, buah berukuran besar dengan kulit masak berwarna hijau kekuningan.

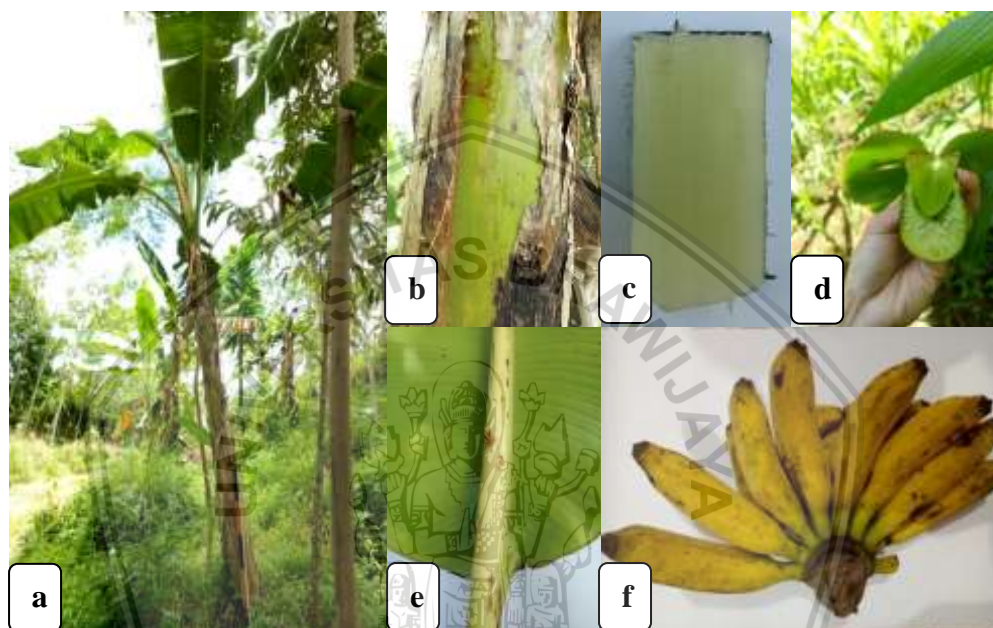


Gambar 4. Penampilan Tanaman Pisang Ambon: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Ambon.

5. Pisang Raja

Pisang Raja yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 10), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi ≥ 3 m dan berwarna hijau pada bagian luar serta berwarna hijau bening pada bagian dalam. Pisang Raja memiliki bercak kecil dan sedikit berwarna coklat pada batang semu. Daun pisang Raja memiliki ketegakan agak tegak dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk membulat pada semua sisi dan memiliki bentuk kanal lurus dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Raja memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung lonjong sedang berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang

Raja memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan panjang buah ≤ 15 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis dan asam. Tanaman pisang Raja dapat menghasilkan 7-12 sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir. Hasil karakterisasi tersebut sesuai dengan Hapsari *et al.*, (2015), dimana tanaman pisang pisang Raja memiliki tinggi > 3 m dan batang semu berwarna hijau serta memiliki rasa buah manis sedikit masam.

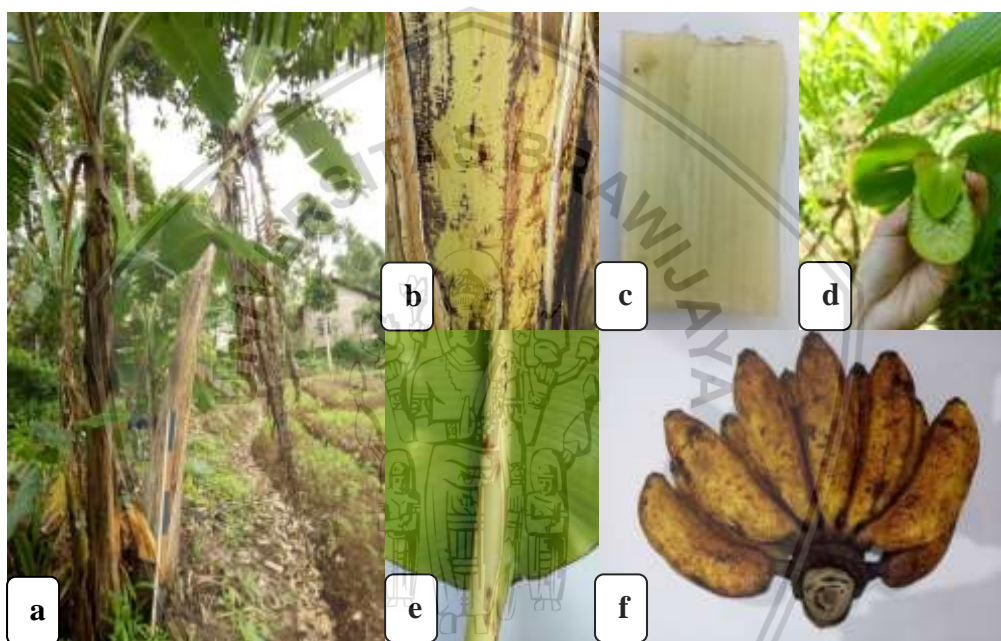


Gambar 5. Penampilan Tanaman Pisang Raja: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Raja.

6. Pisang Raja Sereh

Pisang Raja Sereh yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 11), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi ≥ 3 m dan berwarna hijau kekuningan pada bagian luar serta berwarna hijau bening pada bagian dalam. Pisang Raja Sereh memiliki bercak kecil dan sedikit berwarna coklat kehitaman pada batang semu. Daun pisang Raja Sereh memiliki ketegakan merunduk dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk membulat pada semua sisi dan memiliki bentuk kanal lurus dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Raja Sereh memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung lonjong berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna

kuning cerah. Tanaman pisang Raja Sereh memiliki buah berbentuk lurus (sedikit melengkung) dengan panjang buah ≤ 15 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning oranye dengan bintik-bintik hitam dan daging buah berwarna keputihan serta memiliki rasa buah manis dan asam. Tanaman pisang Raja Sereh dapat menghasilkan 7-12 sisir per tandan dan 9-14 buah per sisir. Hasil karakterisasi tersebut sesuai dengan Hapsari *et al.*, (2015), dimana tanaman pisang Raja Sereh memiliki karakter yang mirip dengan pisang Raja namun yang mencirikhaskannya terletak pada kulit buah ketika matang akan muncul bintik-binti coklat kehitaman.

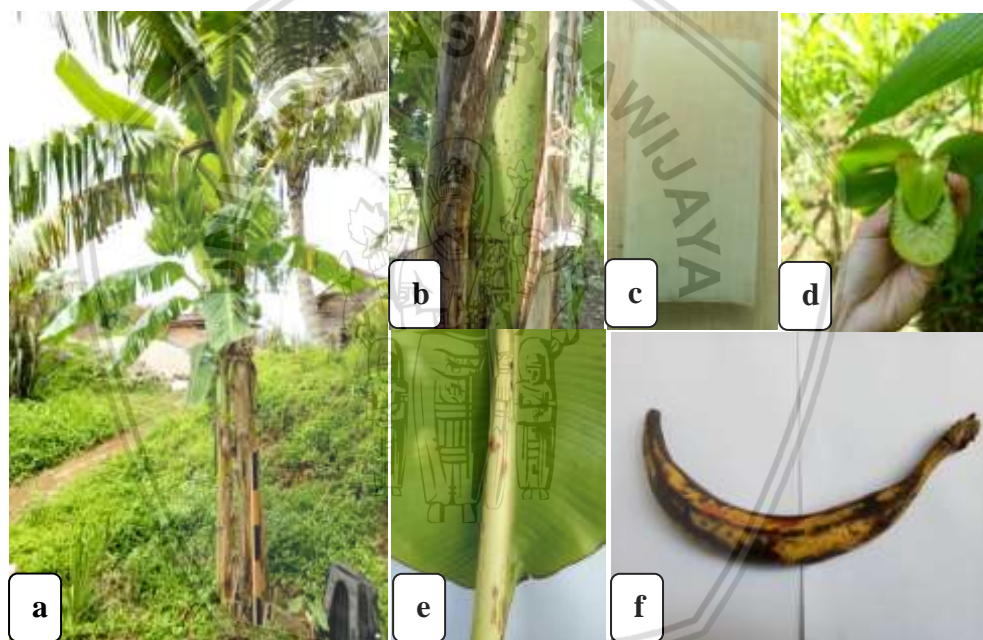


Gambar 6. Penampilan Tanaman Pisang Raja Sereh: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Raja Sereh.

7. Pisang Tanduk

Pisang Tanduk yang ditemukan dari hasil eksplorasi (Gambar 12), memiliki karakteristik morfologi batang semu dengan tinggi 2,1-2,9 m dan berwa hijau muda pada bagian luar serta berwarna hijau bening pada bagian dalam. Pisang Tanduk memiliki bercak kecil dan sedikit berwarna coklat pada batang semu. Daun pisang Tanduk memiliki ketegakan agak tegak dan berwarna hijau tua pada bagian atas serta berwarna hijau pada bagian bawah. Dasar daun berbentuk membulat pada semua sisi dan memiliki bentuk kanal lurus dengan batas tegak. Pada karakter generatif, tanaman pisang Tanduk

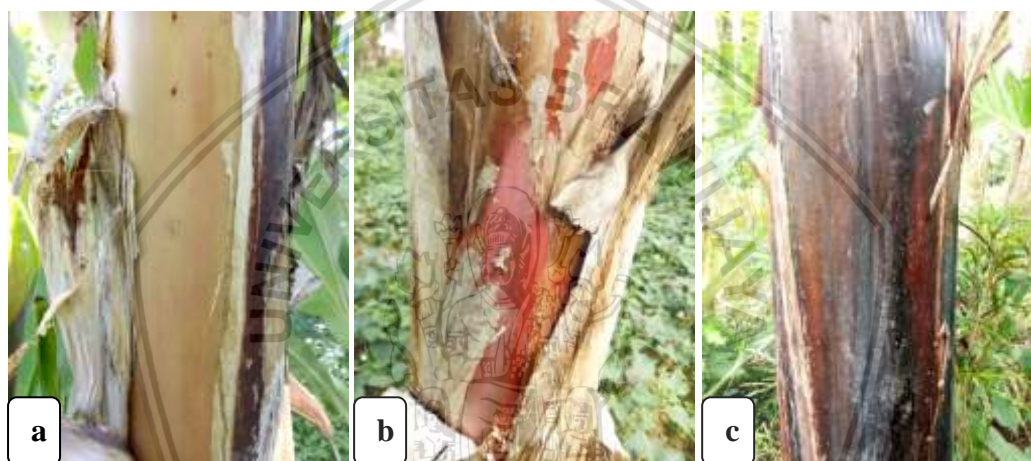
memiliki morfologi bunga dengan tipe jantung lonjong berwarna merah keunguan pada bagian luar dan dalam dengan proses rontok braktea menggulung. Bunga jantan berwarna krem dan bunga betina berwarna kuning cerah. Tanaman pisang Tanduk memiliki buah berbentuk melengkung dengan panjang buah ≥ 31 cm. Ketika matang kulit buah berwarna kuning dan daging buah berwarna putih kekuningan serta memiliki rasa buah manis dan asam. Tanaman pisang Tanduk dapat menghasilkan 4-6 sisir per tandan dan ≤ 6 buah per sisir. Hasil karakterisasi tersebut sesuai dengan Rukmana (2001), dimana tanaman pisang Tanduk memiliki ciri khas pada buahnya yang berukuran besar, serta karakter morfologi pisang Tanduk mirip dengan Pisang Agung dan Pisang Candi.



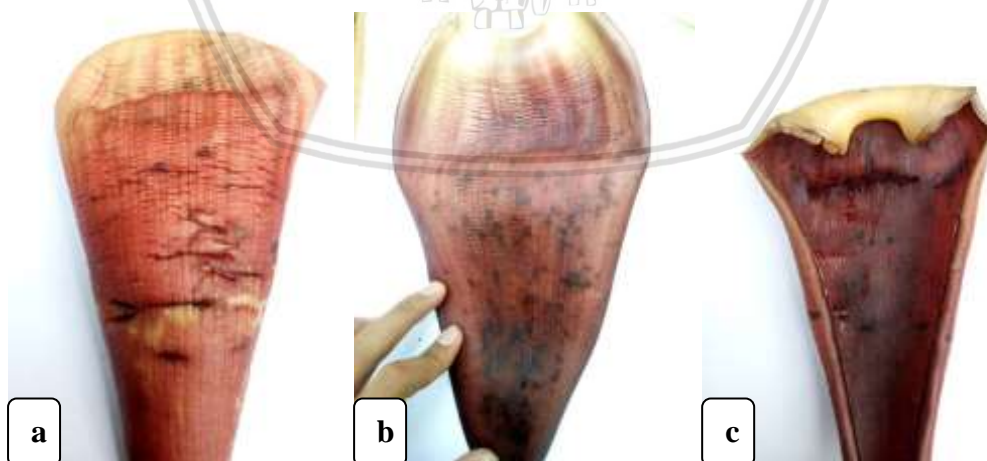
Gambar 7. Penampilan Tanaman Pisang Tanduk: (a) Ketegakan Tanaman, (b) Warna Batang Semu Luar, (c) Warna Batang Semu Dalam, (d) Bentuk Kanal, (e) Bentuk Dasar Daun dan (f) Buah Pisang Tanduk.

4.1.3. Karakter Morfologi Tanaman Pisang di Dataran Rendah, Menengah dan Tinggi

Berdasarkan hasil pengamatan karakter tanaman pisang di dataran rendah (0-300 mdpl), menengah (300-700 mdpl) dan tinggi (>700 mdpl) diketahui bahwa perbedaan ketinggian tersebut berpengaruh terhadap beberapa karakter kualitatif yaitu karakter warna batang semu dan warna braktea. Tanaman pisang yang tumbuh di dataran lebih rendah memiliki warna yang lebih muda dibandingkan tanaman yang berada di dataran yang lebih tinggi (Gambar 13 dan 14). Sedangkan pada karakter kualitatif lainnya seperti ketegakan pohon, bentuk jantung dan bentuk buah tidak terpengaruh dengan adanya perbedaan ketinggian tempat.



Gambar 8. Karakter Warna Batang Semu Pisang Janten pada (a) Dataran Rendah, (b) Dataran Menengah dan (c) Dataran Tinggi



Gambar 9. Karakter Warna Braktea Bagian Dalam pada (a) Dataran Rendah, (b) Dataran Menengah dan (c) Dataran Tinggi

Perbedaan ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap beberapa karakter kuantitatif yaitu karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah sisir dan panjang buah (Tabel 4), sedangkan pada karakter kuantitatif lainnya seperti jumlah tunas, jumlah daun, dan panjang daun tidak terpengaruh dengan adanya perbedaan ketinggian tempat.

Tabel 4. Hasil Karakterisasi Morfologi Karakter Kuantitatif Tanaman Pisang yang Dipengaruhi Oleh Ketinggian Tempat

Genotipe	Tinggi Tanaman (m)			Diameter Batang (cm)			Jumlah Sisir Per Tandan (cm)			Panjang Buah (cm)		
	Rendah	Mengengah	Tinggi	Rendah	Mengengah	Tinggi	Rendah	Mengengah	Tinggi	Rendah	Mengengah	Tinggi
Janten	2,1-2,9	3,2-3,5	2,1-2,9	16-18	19-22	18-20	7-10	7-12	7-10	16-20	16-20	16-20
Muli Mas	2,6-2,8	2,6-2,8	2,3-2,5	12-14	12-14	12-15	7-12	7-12	7-12	10-15	10-15	10-13
Kepok	3,4-3,6	3,4-3,6	3-3,2	16-18	19-21	19-21	7-12	7-12	7-10	10-12	10-14	9-10
Ambon	3,5-3,8	3,5-3,8	3,3,4	25-28	30-33	30-33	7-12	7-12	7-10			
Raja	3-3,3	-	3-3,3	18-21	-	22-25	7-12	-	7-10	10-15	-	10-15
Raja Sereh	3-3,2	3,2-3,4	-	24-26	27-29	-	7-12	7-12	-	10-14		10-13
Tanduk	2,1-2,9	-	-	13-15	-	-	4-6	-	-	30-33	-	-

Keterangan: - = Genotipe yang tidak ditemukan

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa rata-rata tanaman pisang yang tumbuh di dataran menengah (Kecamatan Pulo Panggung) memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan tanaman pisang yang berada di dataran rendah (Kecamatan Kota Agung) dan tinggi (Kecamatan Gisting). Namun hal berbeda ditunjukkan pada karakter diameter batang, dimana pada dataran tinggi tanaman pisang memiliki ukuran diameter batang lebih besar dibandingkan dengan dataran rendah dan menengah. Perbedaan ukuran tersebut dapat diamati pada hampir semua karakter yang terdapat pada setiap genotipe pisang yang ditemukan.

4.1.4. Analisis Genom

Analisis genom dilakukan dengan menggunakan sistem skoring Simmond dan Sheperd (1955) yang didasarkan pada 15 karakter morfologi. Berdasarkan hasil pendugaan genom diketahui bahwa 7 genotipe pisang yang ditemui dan diamati dapat dikelompokkan menjadi 3 grup genom yaitu AA/AAA, AAB dan ABB (Tabel 5). Grup genom AA/AAA terdiri dari 3 genotipe pisang yaitu pisang Janten, Muli Mas dan Ambon. Grup AAB terdiri dari 3 genotipe pisang yaitu pisang Raja, Raja Sereh dan Tanduk. Grup ABB terdiri dari 1 genotipe pisang yaitu pisang Kepok.

Tabel 5. Hasil Analisis Genom pada Berbagai Genotipe Pisang

Genotipe	Total Skor	Genom
Janten	19	AA/AAA
Muli Susu	18	AA/AAA
Kepok	60	ABB
Ambon	24	AA/AAA
Raja	28	AAB
Raja Sereh	26	AAB
Tanduk	37	AAB

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa setiap genotipe pisang yang mengelompok dalam setiap grup genom memiliki karakter yang mirip atau hampir sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap grup genom memiliki ciri khas yang dapat digunakan untuk membedakan antara satu grup genom dengan grup genom yang lain. Adapun ciri khas setiap grup genom dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Ciri Khas Setiap Genom Pisang

Karakter	Genom AA/AAA	Genom AAB	Genom ABB
Ketegakan daun	Sebagian tegak dan sebagian agak tegak	Agak tegak	Sebagian agak tegak dan sebagian merunduk
Bulu pada tandan	Memiliki banyak bulu halus	Memiliki banyak bulu halus	Sebagian memiliki bulu halus dan sebagian tidak memiliki bulu halus
Bentuk kanal tangkai daun	Cenderung membuka dengan bata melebar	Cenderung membuka dengan batas tegak dan lurus dengan batas tegak	Batas melengkung kedalam
Keberadaan biji dalam buah	Tidak memiliki biji	Tidak memiliki biji	Sebagian memiliki biji dan sebagian tidak memiliki biji
Bentuk ujung jantung	Menunjuk/runcing	Sebagian sedikit menunjuk dan sebagian menengah	Sebagian tumpul dan sebagian tumpul membagi

4.1.5. Analisis Keanekaragaman dan Dominansi

Hasil analisis keanekaragaman dan dominansi genotipe pisang yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi di 3 Kecamatan

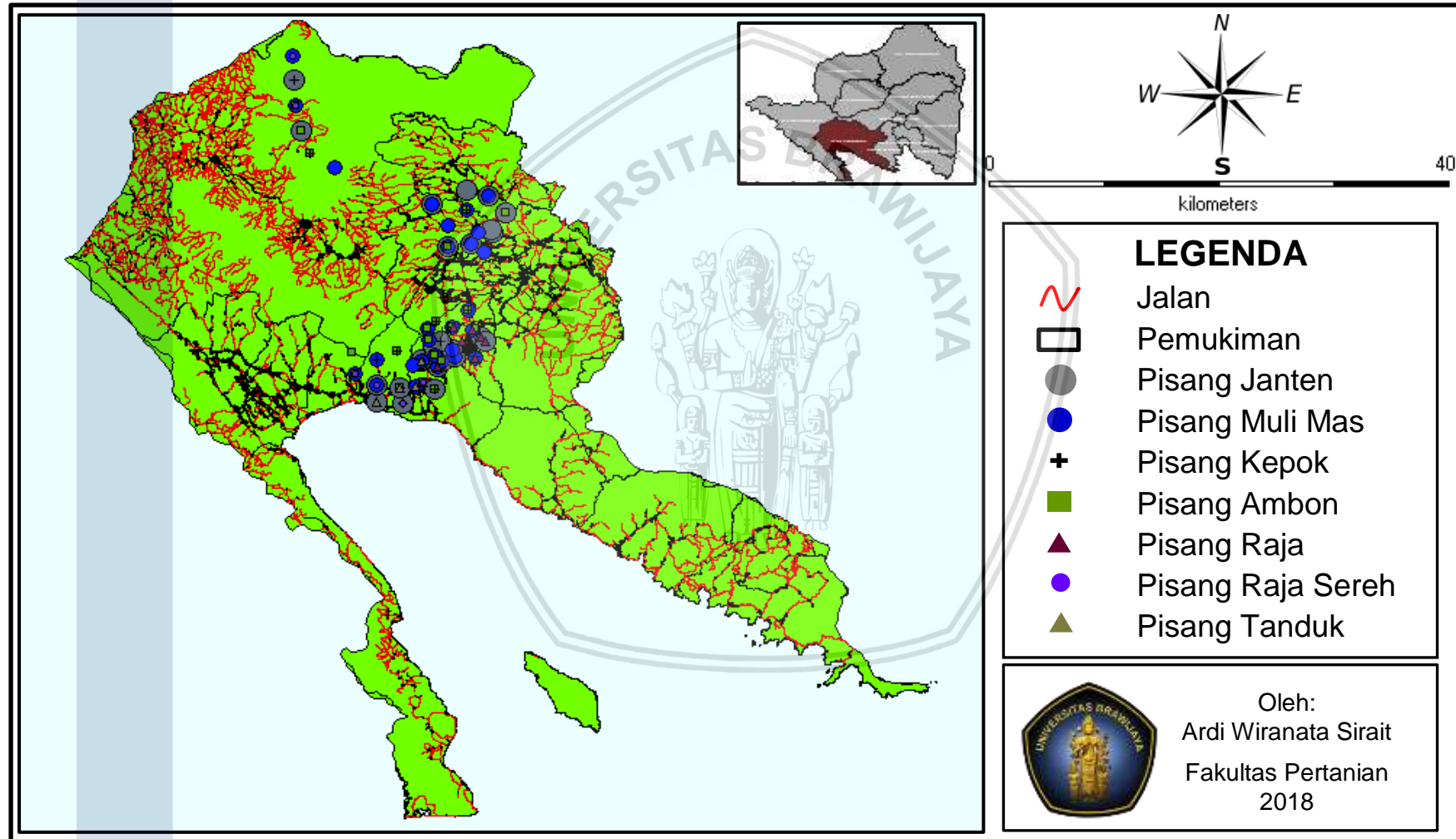
Kecamatan	Penggunaan Lahan	H'	Total H'	C	Total C
Kota Agung	Pekarangan	1,45	4,46	0,21	0,69
	Perkebunan	1,72		0,18	
	Hutan	1,29		0,30	
Pulo Panggung	Pekarangan	1,11	3,47	0,40	1,11
	Perkebunan	0,86		0,47	
	Hutan	1,50		0,24	
Gisting	Pekarangan	1,16	3,67	0,28	0,88
	Perkebunan	1,20		0,32	
	Hutan	1,31		0,28	

Keterangan: H' = Indeks Keanekaragaman, C = Indeks Dominansi

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan keanekaragaman pisang di Kabupaten Tanggamus pada 3 kecamatan yang memiliki ketinggian berbeda-beda memiliki hasil indeks keanekaragaman yang berbeda. Kecamatan Kota Agung pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,45, 1,72 dan 1,29 dengan total 4,46. Kecamatan Pulo Panggung pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,11, 0,86 dan 1,50 dengan total 3,47. Kecamatan Gisting pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,16, 1,20 dan 1,31 dengan total 3,67.

Analisis dominansi pisang di Kabupaten Tanggamus pada 3 kecamatan yang memiliki ketinggian berbeda-beda memiliki hasil indeks dominansi yang berbeda. Kecamatan Kota Agung pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks dominansi sebesar 0,21, 0,18 dan 0,30 dengan total 0,69. Kecamatan Pulo Panggung pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks dominansi sebesar 0,40, 0,47 dan 0,24 dengan total 1,11. Kecamatan Gisting pada penggunaan lahan pekarangan, perkebunan dan hutan secara berturut-turut memiliki nilai indeks dominansi sebesar 0,28, 0,32 dan 0,28 dengan total 0,88.

4.1.6. Analisis Penyebaran Pisang



Gambar 10. Peta Sebaran Pisang di Kabupaten Tanggamus

Berdasarkan hasil analisis penyebaran pisang di Kabupaten Tanggamus dengan pemetaan DIVA-GIS (Gambar 15) diketahui bahwa sebaran genotipe pisang terbanyak ditemukan di Kecamatan Kota Agung, sedangkan pada Kecamatan Pulo Panggung dan Gisting genotipe pisang yang ditemukan tidak sebanyak Kecamatan Kota Agung. Berdasarkan hasil pemetaan diketahui bahwa pada Kecamatan Kota Agung sebaran genotipe pisang yang ditemukan hampir merata di setiap titiknya, sedangkan pada Kecamatan Pulo Panggung memiliki sebaran genotipe pisang yang kurang merata dan terjadi dominansi beberapa genotipe pisang.



4.2. PEMBAHASAN

4.2.1. Karakteristik Morfologi Pisang

Berdasarkan hasil eksplorasi di Kabupaten Tanggamus di 3 kecamatan yang memiliki ketinggian wilayah yang berbeda dan penggunaan lahan yang berbeda didapatkan 7 genotipe pisang. Tujuh genotip pisang yang ditemukan merupakan genotipe asli dan unggulan dari Kabupaten Tanggamus. Hal yang sama ditunjukkan oleh Prasetyo dan Sudiono (2004), kultivar pisang yang banyak tumbuh di Kabupaten Tanggamus adalah pisang Janten, Muli, Kepok, Ambon, Raja Sereh, Raja Nangka, Lilin, Tanduk, Rejang dan Susu. Penelitian yang telah dilakukan Prayoga *et al.* (2014), genotipe pisang yang ditemukan di Kabupaten Tanggamus didapatkan sebanyak 20 genotipe pisang. Perbedaan jumlah genotipe yang ditemukan dipengaruhi oleh perbedaan metode pada saat kegiatan eksplorasi dan perbedaan luasan wilayah yang di eksplorasi.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap penampilan karakter morfologi pada organ vegetatif dan generatif diketahui adanya keragaman dalam bentuk, ukuran, warna maupun karakter lain. Akan tetapi dari 41 karakter morfologi yang diamati terdapat beberapa karakter yang tidak menunjukkan adanya keragaman yaitu karakter jumlah daun, warna daun, warna bunga, warna kulit buah sebelum masak dan warna daging buah. Artinya semua genotipe pisang yang diamati memiliki skor yang sama atau termasuk dalam kelompok yang sama pada kelima karakter tersebut, sedangkan pada karakter yang lain, variasi terlihat jelas baik pada karakter batang semu, daun, bunga dan buah.

Berdasarkan pengamatan pada organ vegetatif, perbedaan karakter morfologi terlihat jelas pada karakter batang semu yang meliputi tinggi, diameter, warna batang semu bagian luar, warna batang semu bagian dalam dan bercak. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa hampir rata-rata tinggi tanaman pisang yang ditemukan memiliki tinggi ≥ 3 m sedangkan hanya 2 genotipe pisang yang memiliki ukuran antara 2,1-2,9 m yaitu pisang Muli Mas dan Tanduk. Hal serupa juga diikuti oleh karakter diameter batang dimana rata-rata diameter pisang berukuran antara 16-30 cm dan ≤ 15 cm. Menurut Cahyono (2002), pada umumnya tanaman pisang memiliki tinggi berkisar antara 2-9 m dan diameter batang berkisar 30 cm.

Berdasarkan pengamatan karakter batang semu pada warna batang diketahui bahwa dari 7 genotipe pisang yang ditemukan memiliki variasi warna batang semu berbeda-beda. Hal serupa juga ditunjukkan oleh bercak yang ada pada batang semu, dimana warna, jumlah dan ukuran bercak terjadi variasi disetiap genotipe pisang yang ditemukan. Warna yang timbul pada batang semu terjadi karena tanaman pisang dalam proses metabolisme akan menghasilkan pigmen warna dan setiap jenis pisang memiliki gen pigmen warna yang berbeda sehingga tanaman pisang akan menampilkan warna yang berbeda sebagai ciri khas (Siddiqah, 2002).

Keragaman morfologi pada karakter daun meliputi ketegakan daun, warna bercak tangkai, ukuran bercak, panjang daun, lebar daun, dasar daun dan bentuk kanal, sedangkan karakter morfologi daun yang tidak memiliki keragaman meliputi jumlah daun, warna daun bagian atas, warna daun bagian bawah dan bentuk ujung daun. Data tersebut menunjukkan bahwa pada karakter morfologi daun, karakter kuantitatif pada daun pisang mengalami keragaman untuk setiap genotipe pisang sedangkan untuk karakter kualitatif tidak mengalami keragaman antar genotipe pisang yang ditemukan. Menurut Rahmawati dan Hayati (2013), karakter kuantitatif pada tanaman pisang sangat dipengaruhi oleh lingkungan serta interaksi antara gen dan lingkungan. Hal tersebut menunjukkan bahwa keragaman karakter morfologi daun pisang dipengaruhi oleh lokasi tumbuh dan sifat genetik dari setiap kultivar pisang.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap organ generatif pisang diketahui bahwa perbedaan karakter morfologi terlihat jelas pada tipe jantung dan rasio braktea. Menurut Ambarita *et al.* (2015), organ generatif pada tanaman pisang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan setiap kultivar pisang memiliki keunikan dengan kultivar pisang yang lain. Untuk karakter warna braktea, proses rontok braktea, bekas pada tandan, kelopak bebas, warna bunga jantan dan warna putik tidak memiliki keragaman pada genotipe pisang yang ditemukan. Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman pisang masih tergolong dalam kelompok yang sama sehingga setiap jenis pisang akan sulit dibedakan berdasarkan karakter morfologi organ generatif.

Keragaman morfologi pada karakter buah yang ditemukan tidak memberikan hasil karakter yang beragam. Keragaman hanya terjadi pada karakter bulu pada tandan, jumlah sisir per tandan, jumlah buah pertandan, bentuk buah, panjang buah, warna kulit matang dan rasa. Sedangkan genotipe pisang yang memiliki karakter yang sangat berbeda dengan genotipe pisang lainnya adalah pisang Tanduk.

Kabupaten Tanggamus terdiri dari 3 satuan topografi yaitu dataran rendah, menengah dan tinggi. Tiga satuan topografi tersebut diwakili oleh 3 kecamatan yang berbeda yaitu Kecamatan Kota Agung, Gisting dan Pulo panggung. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tiap-tiap kecamatan diketahui bahwa perbedaan ketinggian tempat mempengaruhi karakter kuantitatif dan karakter kualitatif pada tanaman pisang. Karakter kualitatif yang terpengaruh terhadap perbedaan ketinggian yaitu karakter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah sisir per tandan dan panjang buah. Tanaman pisang yang tumbuh di dataran menengah memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan tanaman pisang yang tumbuh di dataran rendah dan tinggi. Menurut Setyaman (2012) dan Mujiyo *et al.* (2017), tanaman pisang umumnya dapat tumbuh optimal dan berproduksi secara optimal di daerah yang memiliki ketinggian antara 400-600 mdpl. Namun hal yang berbeda ditunjukkan pada karakter diameter batang, dimana pada dataran tinggi tanaman pisang memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman pisang yang tumbuh di dataran rendah dan menengah. Hal tersebut dikarenakan pada dataran tinggi tanaman pisang akan memiliki umur berbuah lebih lama dibandingkan dataran rendah dan semakin lama kulit tanaman pisang akan mengalami penebalan (Khasanah dan Marsuri, 2014).

Perbedaan ketinggian juga berpengaruh terhadap beberapa karakter kualitatif yaitu karakter warna batang semu dan warna braktea. Tanaman pisang yang tumbuh di dataran rendah cenderung memiliki warna lebih muda dibandingkan dengan tanaman pisang yang tumbuh di dataran yang lebih tinggi. Hal tersebut terjadi karena pada dataran tinggi memiliki jumlah CO₂ yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan dataran rendah, sehingga tumbuhan yang tumbuh pada dataran tinggi cenderung memiliki jumlah klorofil yang lebih banyak

daripada tumbuhan yang hidup di dataran rendah (Setyaman, 2012). Menurut Betriliza (2006), semakin banyak klorofil yang dimiliki oleh suatu tanaman maka warna daun akan semakin pekat. Selain itu, variasi pada warna suatu jenis tanaman dapat dipengaruhi oleh keadaan tempat tumbuhnya dan erat sekali hubungannya dengan persediaan makanan dan penyinaran (Tjitrosoepomo, 2010).

Perbedaan ketinggian tempat akan memberikan pengaruh perbedaan pada karakter tanaman pisang. Tanaman pisang merupakan tanaman yang peka terhadap lingkungan sehingga lingkungan sangat berpengaruh pada penampilan tanaman pisang. Selain itu faktor genetik juga sangat berpengaruh terhadap penampilan tanaman pisang. Menurut Suranto (2001), apabila faktor genetik lebih kuat memberikan pengaruh daripada faktor lingkungan maka tanaman yang berada pada tempat yang berlainan tidak akan menunjukkan variasi morfologi. Sebaliknya apabila faktor genetik lebih lemah daripada faktor lingkungan maka tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda akan memiliki morfologi yang bervariasi. Adanya variasi terhadap karakter yang dimiliki oleh setiap genotipe pisang dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan interaksi antar kedua faktor tersebut serta faktor bias pada saat melakukan pengamatan di lapangan.

4.2.2. Analisis Genom

Berdasarkan hasil analisis genom dengan sistem skoring Simmonds dan Sheperd (1995) diketahui bahwa 7 genotipe pisang yang ditemukan, dapat dikelompokkan menjadi 3 grup genom yaitu AA/AAA, AAB dan ABB. Grup genom AA/AAA terdiri dari 3 genotipe pisang yaitu pisang Janten, Muli Mas dan Ambon. Grup AAB terdiri dari 3 genotipe pisang yaitu pisang Raja, Raja Sereh dan Tanduk. Grup ABB terdiri dari 1 genotipe pisang yaitu pisang Kepok. Hasil pendugaan genom ini sesuai dengan hasil penelitian Jumari dan Pujorinto (2000) serta Siddiqah (2002). Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian Sari dan Badruz (2013), pisang Raja Termasuk ke dalam *subgroup* Kepok yang memiliki genom ABB.

Diantara 3 kelompok genom tersebut terlihat kontribusi yang diberikan *Musa acuminata* (genom AA) lebih tinggi dibandingkan dengan *Musa balbisiana*. Menurut Siddiqah (2002), spesies *M. acuminata* memiliki keragaman yang tinggi

dengan 8 subspecies yang tersebar luas di semenanjung Malaya dan Indonesia, sedangkan *M. balbisiana* memiliki pusat penyebaran di Filipina dan Papua Nugini, namun keragaman *M. balbisiana* lebih rendah dibandingkan dengan *M. acuminata*.

4.2.3. Analisis Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi

Berdasarkan hasil analisis keanekaragaman diketahui bahwa Kecamatan Kota Agung memiliki indeks keanekaragaman yang paling tinggi yaitu sebesar 4,46 dibandingkan dengan Kecamatan Pulo Panggung sebesar 3,47 dan Kecamatan Gisting sebesar 3,67. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada Kecamatan Kota Agung memiliki keanekaragaman tanaman pisang yang tinggi. Keanekaragaman itu terlihat dari banyaknya genotipe pisang yang ditemukan di kecamatan tersebut namun tidak ditemukan di kecamatan yang lain. Namun setiap kecamatan yang diamati memiliki nilai indeks keanekaragaman lebih dari 3 yang artinya bahwa keanekaragaman yang ada di daerah tersebut tinggi. Menurut Setiadi (2005), kriteria indeks keanekaragaman menunjukkan, jika $H' > 3$ berarti keanekaragaman spesies tinggi atau melimpah, $1 \leq H' \leq 3$ berarti keanekaragaman spesies sedang dan $H' < 1$ berarti keanekaragaman spesies rendah atau sedikit. Keanekaragaman spesies yang tinggi atau melimpah menunjukkan bahwa ekosistem yang ada pada daerah tersebut tergolong baik (Wijana, 2014).

Indeks dominansi yang didapatkan dari hasil analisis menunjukkan hasil yang berkebalikan dengan hasil indeks keanekaragaman. Indeks dominansi yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada Kecamatan Pulo Panggung dan terendah pada Kecamatan Kota Agung. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai indeks dominansi maka akan menunjukkan dominansi atau keseragaman dari kultivar pisang. Menurut Hilwan dan Masyrafina (2015), indeks dominansi akan menunjukkan dominansi atau tingkat penguasaan spesies-spesies di dalam suatu komunitas. Besarnya nilai indeks dominansi ditentukan oleh besarnya luas bidang dasar dan jumlah spesies yang menempati suatu kawasan tertentu (Kasim, 2012). Hasil analisis tersebut sudah sesuai dengan teori dimana ketika keanekaragaman tinggi maka dominansi akan rendah karena semakin tinggi tingkat dominansi menunjukkan adanya spesies yang mendominasi suatu areal sehingga akan menurunkan keanekaragaman ekosistem tersebut. Dominansi yang tinggi di

Kecamatan Pulo Panggung dikarenakan daerah tersebut menjadi daerah sentral produksi pisang di Kabupaten Tanggamus sehingga banyak petani yang menanam jenis pisang yang sama.

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman dan indeks dominansi dapat diketahui bahwa setiap kecamatan yang mewakili dari ketinggian yang berbeda-beda memiliki keanekaragaman tanaman pisang yang tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan indeks keanekaragaman yang memiliki nilai ≥ 3 . Keanekaragaman tinggi menunjukkan bahwa daerah tersebut masih memiliki lingkungan yang baik untuk ditumbuhi oleh tanaman pisang sehingga daerah tersebut dapat ditumbuhi dengan kultivar pisang yang beragam. Kultivar pisang yang tumbuh beragam dapat dijadikan sebagai sumber plasma nutfah dan sumber dari keragaman genetik. Keragaman genetik mempunyai peran yang sangat penting dalam program pemuliaan, karena optimalisasi perolehan genetik akan sifat-sifat tertentu dapat dicapai apabila cukup peluang untuk melakukan seleksi gen terhadap sifat yang diinginkan (Mashudi, 2006). Oleh sebab itu keanekaragaman tanaman pisang yang ada di Kabupaten Tanggamus harus dijaga keberadaannya dan pelestarian tanaman pisang sangat perlu untuk dilakukan agar tidak ada spesies pisang yang punah. Punahnya plasma nutfah akan memberikan pengaruh negatif terhadap kesejahteraan manusia generasi mendatang (Krismawati dan Sabran, 2004). Keberadaan sumberdaya genetik memiliki arti yang sangat penting agar program pemuliaan dari generasi ke generasi berikutnya tetap terjamin kelangsungannya (Mashudi, 2006).

4.2.4. Analisa Penyebaran Pisang

Berdasarkan hasil pemetaan menggunakan DIVA-GIS diketahui bahwa hampir setiap genotipe pisang yang ditemukan tersebar secara merata dan memiliki kemiripan morfologi di kecamatan yang diamati. Adanya kemiripan dalam penampilan morfologi dikarenakan kondisi lingkungan dan pola ekosistem di daerah tersebut masih sama, sehingga persebaran pisang akan menunjukkan adanya beberapa kemiripan morfologi dari tiap-tiap genotipe pisang. Genotipe pisang yang memiliki sebaran merata adalah pisang Janten dan Muli Mas sedangkan genotipe pisang yang tidak tersebar merata adalah pisang Tanduk. Hal tersebut dikarenakan pada 3 kecamatan yang diamati, pisang Janten dan Muli Mas

banyak ditanam untuk dibudidayakan selain itu pisang Janten dan Muli Mas merupakan tanamn pisang lokal unggulan dari Kabupaten Tanggamus. Pisang Janten dan Muli Mas banyak dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan adanya kerjasama antara petani dengan perusahaan-perusahaan yang membatu dalam proses pemasaran memberikan dampak yang sangat besar. Oleh sebab itu, pisang lokal unggulan Kabupaten Tanggamus dapat dipasarkan didalam negeri bahkan sampai ke luar negeri sehingga petani semakin banyak membudidayakan pisang lokal unggulan Kabupaten Tanggamus.

Berdasarkan hasil pemetaan juga diketahui bahwa genotipe pisang yang tidak tersebar secara merata adalah pisang Tanduk. Pisang Tanduk hanya ditemukan di 1 kecamatan saja yaitu Kecamatan Kota Agung. Hal tersebut dikarenakan permintaan akan buah pisang Tanduk sangat rendah dan hasil produksi pisang pertanaman sangat rendah sehingga pisang Tanduk kurang banyak dibudidayakan. Adanya tingkat penyebaran pisang yang merata dan tidak merata didukung oleh seberapa besar kultivar pisang yang ada dibudidayakan dan dilestarikan. Semakin tinggi kultivar pisang dibudidayakan dan dilestarikan maka tanaman pisang tersebut akan memiliki sebaran yang merata dan sebaliknya apabila kultivar pisang tidak atau sedikit dibudidayakan dan dilestarikan maka sebaran pisang menjadi tidak merata. Tingkat penyebaran tanaman sangat penting dalam pemuliaan tanaman. Menurut Mashudi (2006), tanaman dengan sebaran *endemic* dan sempit akan menunjang terjadinya proses *genetic drift* yang berakibat langsung terhadap turunnya keragaman genetik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Eksplorasi tanaman pisang di Kabupaten Tanggamus, ditemukan 7 genotipe pisang yaitu pisang Janten, Muli Mas, Kepok, Ambon, Raja, Raja Sereh dan Tanduk. Setiap genotipe pisang yang ditemukan memiliki karakter morfologi yang berbeda dan beberapa tidak berbeda dengan genotipe pisang yang lainnya. Keanekaragaman tanaman pisang di Kabupaten Tanggamus yang diwakili dari 3 kecamatan yang memiliki ketinggian tempat berbeda menunjukkan bahwa Kabupaten Tanggamus memiliki keanekaragaman tanaman pisang beragam atau tinggi dengan nilai indeks keanekaragaman (H') > 3 .
2. Penyebaran tanaman pisang di Kabupaten Tanggamus tersebar secara merata di ketinggian topografi yang berbeda. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa sebaran kultivar tanaman pisang di dataran rendah (Kecamatan Kota Agung) dan Menengah (Kecamatan Pulo Panggung) lebih beragam dibandingkan dengan dataran tinggi (Kecamatan Gisting). Genotipe pisang yang ditemukan pada dataran rendah sampai dengan tinggi antara lain pisang Janten, Muli Mas, Kepok dan Ambon.

5.2. Saran

Diperlukan penelitian lanjutan di beberapa kecamatan untuk lebih mengetahui keanekaragaman kultivar pisang lokal unggul yang ada di Kabupaten Tanggamus, serta adanya kegiatan eksplorasi dan konservasi secara berkala untuk menjaga sumber genetik pisang lokal yang ada di Kabupaten Tanggamus.

DAFTAR PUSTAKA

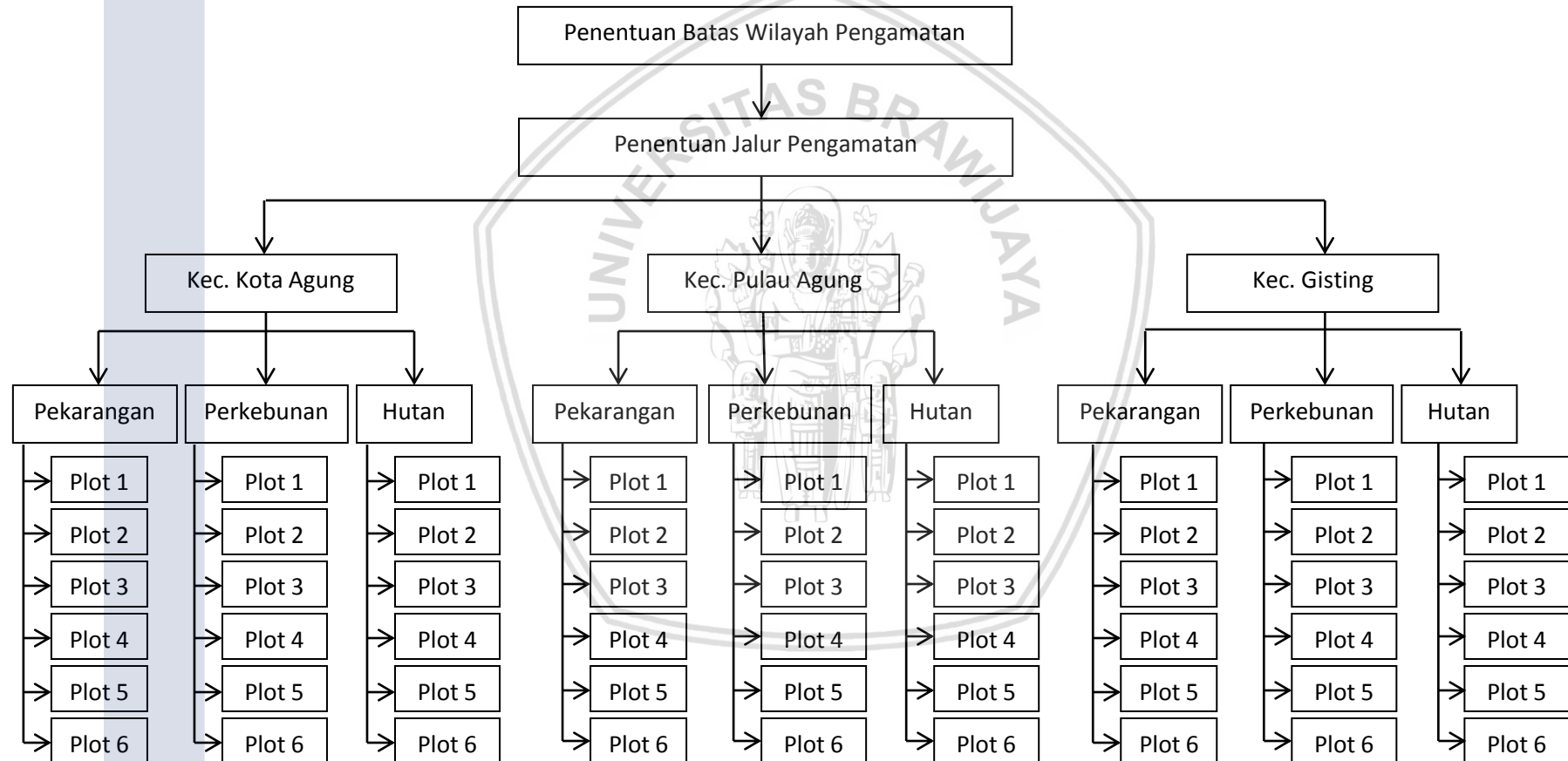
- Ambarita, M.D.Y, E.S. Bayu dan H. Setiado. 2015. Identifikasi Morfologi Pisang (*Musa spp*) di Kabupaten Deli Serdang. *Agroekoteknologi*. 4(1): 1991-1924.
- Amilda, Y. 2014. Eksplorasi Tanaman Pisang Barangan (*Musa acuminata*) di Kabupaten Aceh Timur. Tesis. Sumatra: Universitas Sumatera Utara.
- Anonymous. 2017. Produksi Tanaman Hortikultura. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses tanggal 23 November 2017.
- Anonymous¹. 2017. Letak Kabupaten Tanggamus. http://tanggamus.go.id/web/?page_id=111. Diakses tanggal 23 November 2017.
- Arikunto, S. 2002. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bermawie, N. 2005. Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman. Buku Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. p. 38-52.
- Betriliza. 2006. Inventarisasi dan Karakterisasi Morfologi Mangga *Mangifera odorata* Griff) di Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Bismark, M. 2011. Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Survei Keragaman Jenis pada Kawasan Konservasi. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutan, Republik Indonesia. p. 2-10.
- Cahyono, B. 2002. Pisang Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen. Yogyakarta: Kanisius. p. 78-80.
- Dar, Z.A, a.a. Lone, N. Sunil, N. Sivaraj, G. Zafar, M.L. Makdoomi, A. Gazal, B.A. Elahi, G. Ali, M. Habib and M.A. Wani. 2016. Diversity Analysis of Maize Inbred Lines Using DIVA-GIS Under Temperate Ecologies. *Journal of Applied and Naturat Science*. 8(3): 1576-1583.
- Hapsari, L, D.A. Lestari dan A. Masrum. 2015. Albu Koleksi Pisang Kebun Raya Purwodadi Seri 1: 2010-2015. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Hayati, B.E. 2015. Pemuliaan Tanaman. Banda Aceh: Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. p. 7-8.
- Hiariej, A., E.L. Arumingtyas, W. Widoretno and R. Azeianingsih. 2015. Phenotypic Variation of Fei Banana (*Musa troglodytarum* L.) Originated from Maluku Islands. *RJPBCS*. 6(2): 652-658.
- Hilwan, I dan I. Masyrafina. 2015. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah di Gunung Papandayan Bagian Timur, Garut, Jawa Barat. *Silvikultur Tropika*. 6(2): 119-125.
- Jumari dan Pudjoarianto. 2000. Kekerabatan Fenotik Kultivar Pisang di Jawa. *Biologi*. (9): 531-542

- Kasim, S. 2012. Nilai Penting dan Keanekaragaman Hayati Hutan Lindung Wakonti DAS Baubau. *Agriplus*. 22(2): 231-240.
- Khasnah, A.N dan Marsuri. 2014. Karakterisasi 20 Kultivar Pisang Buah Domestik (*Musa paradisiaca*) dari Banyuwangi Jawa Timur. *EL-VIVO*. 2(1): 20-27.
- Krismawati, A dan M. Sabran, 2004. Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Obat Spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*. 12(1): 16-23.
- Kusandryani, Y dan Luthfy. 2006. Karakterisasi Plasma Nutfah Kangkung. *Bul. Plasma Nutfah*. 12(1): 30-32.
- Kuswanto. 2007. Bertanam Pisang dan Cara Pemeliharaannya. Jakarta: Deriko. p. 2-6.
- Luqman, N. 2012. Keberadaan Jenis dan Kultivar serta Pemetaan persebaran Tanaman Pisang (*Musa* sp.) pada Ketinggian yang Berbeda di Pegunungan Kapur Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mashudi. 2006. Peran Konsevasi Genetik dan Pemuliaan Pohon Terhadap Pembangunan Hutan Tanaman. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta.
- Muhidin, S. Leomo dan T.C. Rakian. 2015. Pisang Kate Sumber Pangan dan Energi yang Terabaikan. Kendari: Unhalu Press. p. 14-16.
- Mujiyo, H. Widijanto, A. Herawati, F. Rochman dan R. Rafirman. 2017. Potensi Lahan Untuk Budidaya Pisang di Kecamatan Jenawi Karanganyar. *Journal of Sustainable Agriculture*. 32(2): 142-148.
- Nugroho, A.S., T. Anis dan M. Ulfah. 2015. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berbuah di Hutan Lindung Surokonto, Kendal, Jawa Tengah dan Potensi Sebagai Kawasan Konservasi Burung. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(3): 472-476.
- Nurbani, S. 2015. Exploration and Characterization of *Mekai* Plant as Flavoring Ingredient in Bulungan District, Province of Nort Kalimantan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(2): 201-206.
- Nurhianto, P. Nugroho, Jihad, L. Joshi dan E. Martini. 2009. Pedoman Lapang Survei Cepat Keanekaragaman Hayati (Quick Biodiversity Survey-QBS). Bogor: Trees in Multi-Use Landscape in Southeast Asia (TUL-SEA). p. 2-4.
- Prasetyo, J dan Sudiono. 2004. Pemetaan Persebaran Penyakit Bunchy Top pada Tanaman Pisang di Provinsi Lampung. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*. 5(2): 94-101.
- Rahmawati, M dan E. Hayati. 2013. Pengelompokkan Berdasarkan Karakter Morfologi Vegetatif pada Plasma Nutfah Pisang Asal Kabupaten aceh Besar. *Agrista*. 17(3): 10-18.
- Rais, A. 2004. Eksplorasi Plasma Nutfah Tanaman Pangan di Provinsi Kalimantan Barat. *Buletin Plasma Nutfah*. 10: 1.

- Rukmana, R. 2001. Aneka Olahan Limbah Tanaman Pisang, Jambu Mete, Rosela. Yogyakarta: Kanisius. p. 13-15.
- Sari, S dan Badruz. 2013. Hubungan Kekerabatan Fenotip Beberapa Varietas Pisang Lokal Kalimantan Selatan. *Penelitian Sains*. 16(1): 33-36.
- Setiadi, D. 2005. Keanekaragaman Spesies Tingkat Pohon di Taman Wisata Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas*. 6(2): 118-122.
- Setyawan, U. 2012. Persebaran Kultivar Pisang (*Musa* sp) pada Dataran yang Mempunyai Ketinggian Tempat Berbeda di Kecamatan Pejagoan dan Sruweng Kabupaten Kebumen. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siddiqah, M. 2002. Biodiversitas dan Hubungan Kekerabatan Berdasarkan Karkater Morfologi berbagai Plasma Nutfah Pisang. IPB. Bogor.
- Simmonds, N. W. and K. Shepherd. 1955. The Taxonomy and Origins of the Cultivated Bananas. *Jurnal of the Linnean Society of London. Botany*. 55:302-312.
- Sumarno dan N. Zuraida. 2008. Pengelolaan Plasma Nutfah Tanaman Terintegrasi dengan Program Pemuliaan. *Buletin Plasma Nutfah*. 14(2): 57-67.
- Suranto. 2001. Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Morfologi Tumbuhan. *Enviro*. 1(2): 772-775.
- Sutherland, W.J. 2006. Ecological Census Techniques. United States of America. Cambridge University Press. p. 51-54.
- Suwandi, L. Nuryati, B. Waryanto, Y. Rohmah dan Victor. 2016. Outlook Komoditas Pisang. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. p. 7-14.
- Suyanti dan A. Supriyadi. 2008. Pisang, Budidaya, Pengelolaan dan Prospek Pasar. Jakarta: Penebar Swadaya. p. 5-11.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: UGM Press. p. 45-55.
- Valmayor, R.V., S.H. Jamaluddin, B. Silayoi, S. Kusumo, L.D. Danh, O.C. Pascua and R.R.C. Espino. 2000. Banana Cultivar Names and Synonyms in Southeast Asia. Los Banos: INIBAP. p. 4-6.
- Wijana, N. 2014. Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Hutan Desa Bali Aga Tigawasa, Buleleng-Bali. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 3(1): 288-299.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembagian Plot Pengamatan pada Tiap Jalur



Lampiran 2. Kuisioner Observasi dan Karakterisasi Tanaman Pisang

A. Lokasi

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

Nama Lokal :

B. Morfologi (mengacu pada deskriptor pisang dari IPGRI, 1996).

1. Deskripsi Tanaman

1.1. Bentuk pertumbuhan tanaman

1. Tegak
2. Agak Tegak
3. Merunduk
4. Lain-lain



Gambar 1. Bentuk Pertumbuhan Tanaman

1.2. Tinggi batang semu/pseudostem (m dari tanah sampai tangkai daun)

1. ≤ 2
2. 2,1 – 2,9
3. ≥ 3

1.3. Diameter Batang

1. ≤ 15 cm
2. 16 – 30 cm
3. ≥ 31 cm

1.4. Warna batang bagian luar

1. Hijau kekuningan
2. Hijau muda
3. Hijau

4. Hijau kemerahan
5. Merah
6. Merah keunguan
7. Biru
8. Chimera
9. Lain-lain

1.5. Bercak pada batang

1. Sangat banyak
2. Banyak
3. Cukup banyak
4. Sedikit
5. Sangat sedikit/tidak ada

1.6. Warna batang bagian dalam

1. Hijau bening
2. Hijau muda
3. Hijau
4. Coklat
5. Merah muda keunguan
6. Merah keunguan
7. Ungu
8. Lain-lain

1.7. Warna cairan batang

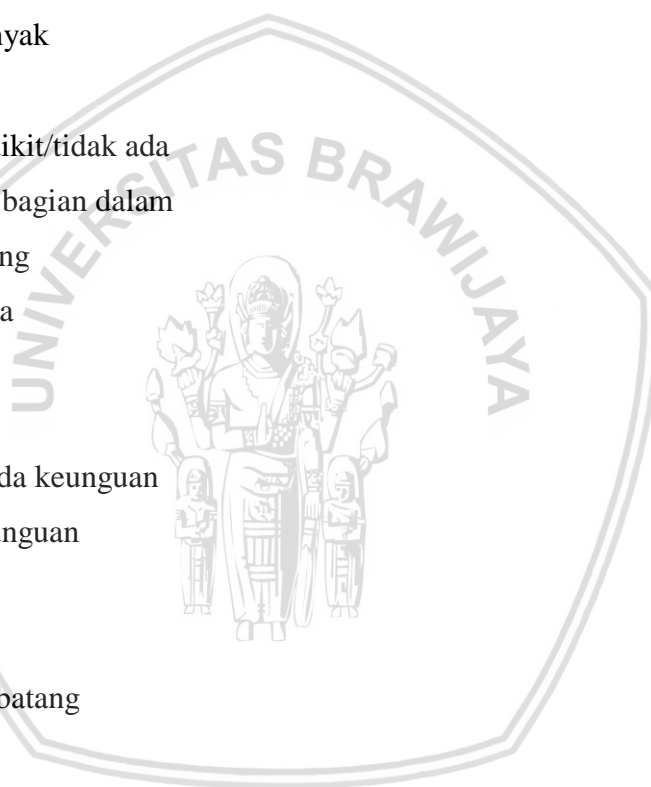
1. Bening
2. Putih
3. Merah keunguan
4. Lain-lain

2. Tangkai daun/tulang daun/daun

Diamati pada daun ketiga yang terbuka sempurna, dihitung dari atas

2.1. Bercak pada pangkal tangkai

1. Besar
2. Kecil
3. Tidak ada



2.2. Warna bercak

1. Coklat
2. Coklat gelap
3. Coklat kehitaman
4. Hitam keunguan
5. Lain-lain

2.3. Jumlah daun

1. ≤ 5 helai
2. 6 – 10 helai
3. ≥ 11 helai

2.4. Panjang daun

1. ≤ 170 cm
2. 171 – 220 cm
3. 221 – 260 cm
4. ≥ 261 cm

2.5. Lebar daun

1. ≤ 70 cm
2. 71 – 80 cm
3. 81 – 90 cm
4. ≥ 91 cm

2.6. Kanal tangkai daun ketiga (daun ketiga yang diamati dari daun yang tumbuh terakhir)

1. Terbuka dengan batas menyebar
2. Terbuka dengan batas tegak
3. Lurus dengan batas tegak
4. Batas melengkung kedalam
5. Batas overcapping



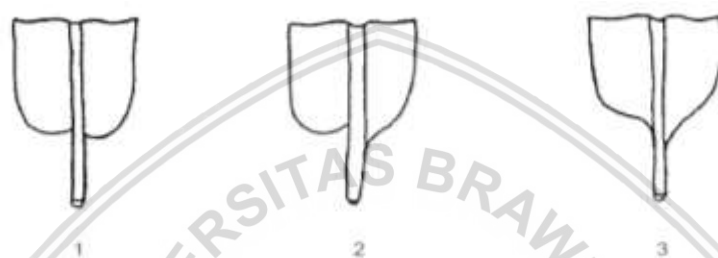
Gambar 2. Bentuk Kanal Tangkai Daun

2.7. Ujung daun

1. Tumpul
2. Lancip
3. Lain-lain

2.8. Bentuk dasar daun

1. Semua sisi bulat
2. Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk
3. Semua menunjuk



Gambar 3. Bentuk Dasar Daun

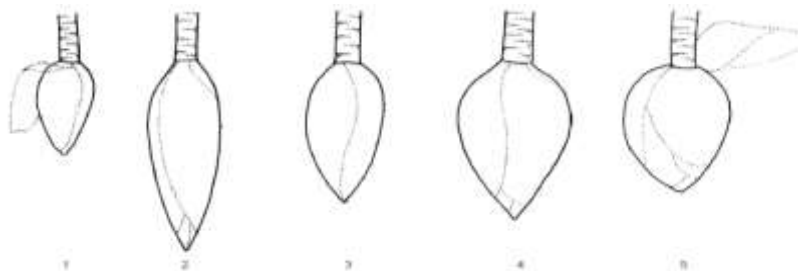
3. Pembungaan/jantung

3.1. Tipe jantung

1. Normal (ada)
2. Rontok sebelum waktunya
3. Tidak ada

3.2. Bentuk jantung

1. Seperti gasing
2. Lonjong
3. Lonjong sedang
4. Bulat telur
5. Bulat

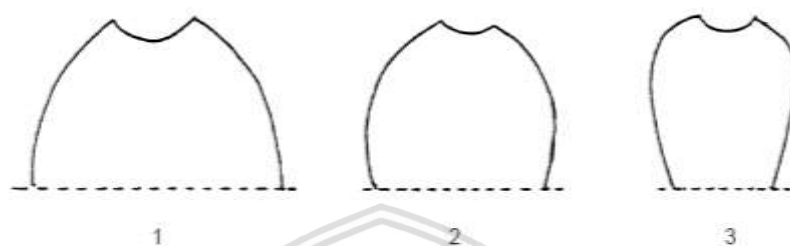


Gambar 4. Bentuk Jantung

3.3. Bentuk kelopak

Dasar kelopak

1. Kecil
2. Sedang
3. Besar

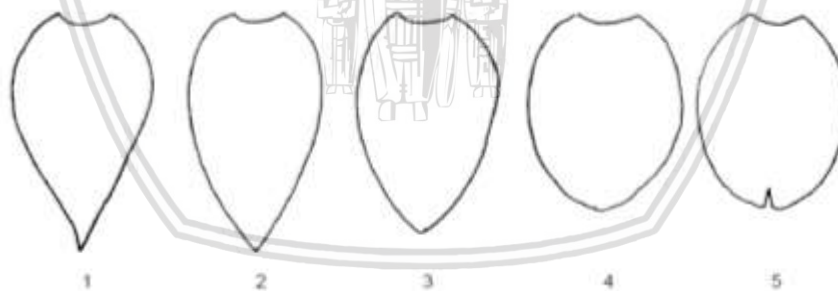


Gambar 5. Bentuk Dasar Kelopak Jantung

3.4. Bentuk ujung kelopak

Ratakan ujung kelopak untuk mengamati bentuknya

1. Menunjuk
2. Sedikit menunjuk
3. Menengah
4. Tumpul
5. Tumpul dan membagi



Gambar 6. Bentuk Ujung Kelopak Jantung

4. Buah

4.1. Jumlah sisir pertandan

4.2. Letak buah

1. Melengkung ke arah batang
2. Sejalan dengan tangkai
3. Melengkung ke atas (miring, pada sudut 45° ke atas)
4. Tegak lurus terhadap tangkai
5. Menggantung

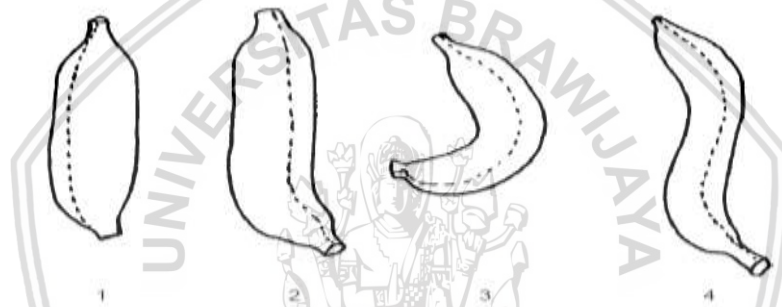
4.3. Jumlah buah per sisir

Diamati di sisir gerombolan tengah buah

1. ≤ 12
2. 13 – 16
3. ≥ 17

4.4. Bentuk buah (kelengkungan longitudinal)

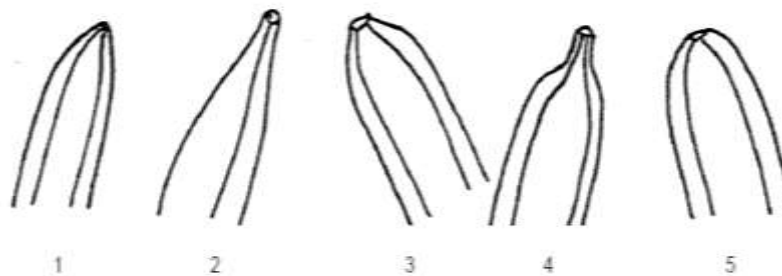
1. Lurus (atau sedikit melengkung)
2. Lurus di bagian atas
3. Melengkung (sangat bengkok)
4. Bengkok berbentuk “S” (kelengkungan ganda)
5. Lain-lain



Gambar 7. Bentuk Buah Pisang

4.5. Bentuk ujung buah

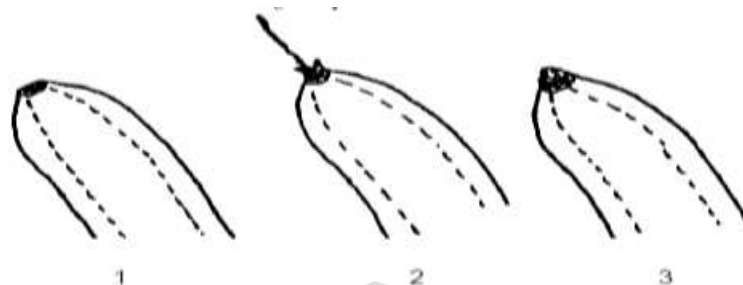
1. Menunjuk
2. Menunjuk panjang
3. Bagian atas tumpul
4. Seperti leher botol
5. Membulat



Gambar 8. Bentuk Ujung Buah Pisang

4.6. Sisa-sisa bunga pada ujung buah

1. Tanpa sisa bunga
2. Model kokoh
3. Dasar yang menonjol



Gambar 9. Sisa-Sisa Bunga pada Ujung Buah

4.7. Warna daging buah matang

1. Putih
2. Krem
3. Kuning gading
4. Kuning
5. Oranye
6. Beige merah muda
7. Lain-lain

4.8. Rasa buah dominan

1. Astringent/berminyak (seperti pisang goreng)
2. Ringan, sedikit enak atau hambar
3. Manis (seperti Cavendish) (seperti “Pisang Mas”)
4. Manis seperti gula
5. Manis dan asam (seperti apel)
6. Lain-lain

4.9. Keberadaan benih

1. Ada
2. Tidak ada

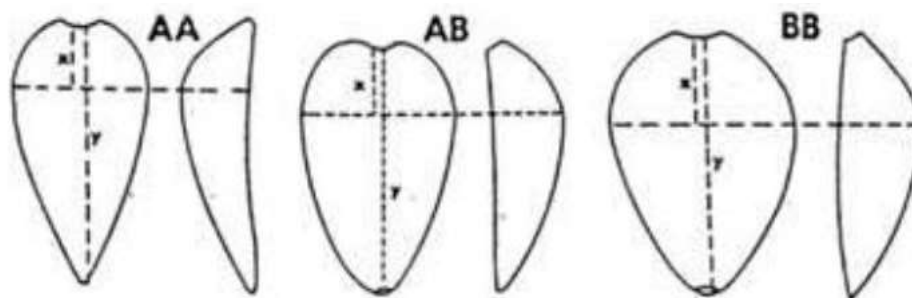
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 3. Karakter Pembeda dalam Skoring Pengelompokan Genom Kultivar Pisang (Simmod dan Sepherd, 1955)

Karakter	<i>Musa acuminata</i>	<i>Musa balbisiana</i>
Warna Batang Semu	Mempunyai banyak bercak melebar berwarna kecoklat atau hitam	Bercak melebar sangat jarang dan/atau tidak tampak dengan jelas
Kanal Tangkai Daun	Tepi kanal tegak atau membuka	Tepi kanal menutup
Tangkai Tandan	Umumnya ditutupi lapisan lilin atau rambut halus	Licin, tidak ditutupi lapisan lilin atau rambut halus
Tangkai Buah	Pendek	Panjang
Susunan Lembaga Buah	Dua baris teratur dalam setiap lokus	Empat baris tidak teratur dalam setiap lokus
Rasio Bahu Braktea	x/y rasio tinggi ($<0,28$)	x/y rasio rendah ($>0,30$)
Gulungan Braktea	Kelopak bunga menggulung kea rah punggung setelah membuka	Kelopak bunga tidak menggulung kea rah punggung setelah membuka
Bentuk Braktea	Bentuk seperti ujung tombak, meruncing dari arah bahu	bentuk bulat agak meruncing, tidak meruncing tajam dari arah bahu
Ujung Braktea	Meruncing Tajam	Tumpul/membuat
Warna Braktea	Luar: merah, keunguan atau kekuningan, tidak mengkilat Dalam: merah muda, keunguan atau kekuningan, tidak mengkilat	Luar: ungu kecoklatan Dalam: merah terang
Pemucatan Warna pada Permukaan Braktea	Pada bagian dalam braktea, semakin ke dasar braktea warna semakin memudar (kekuningan)	Pada bagian dalam braktea warnanya tetap (tidak ada gradasi)
Bekas Duduk Braktea	Tampak nyata	Tidak tampak nyata
Kelopak Bebas Bunga Jantan	Pada bagian ujung bawah bergelombang	Tidak bergelombang
Warna Bunga Jantan	Putih krem	Kemerahan atau merah muda
WarnaKepala Putik (Stigma)	Oranye atau kuning cerah	Krem, kuning pucat atau merah kusam

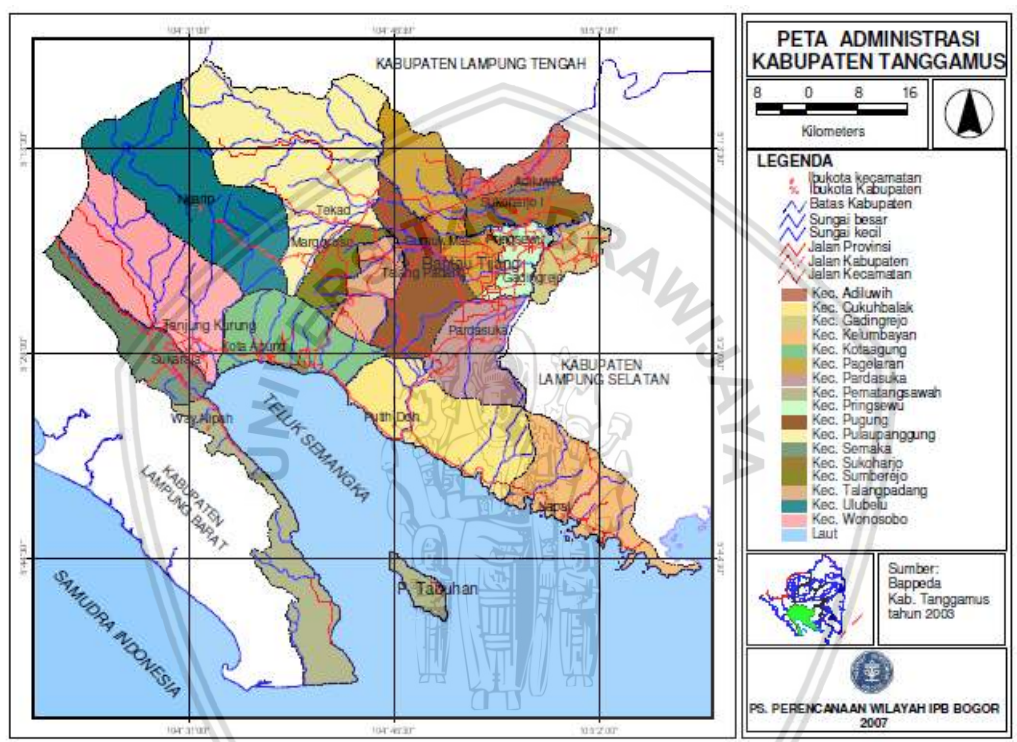
Keterangan: Perbandingan antara x dan y, x=panjang dari pangkal braktea sampai garis potong anantara titik paling cembung dengan poros kelopak dan y=panjang poros kelopak, serta pada gambar di bawah ini:



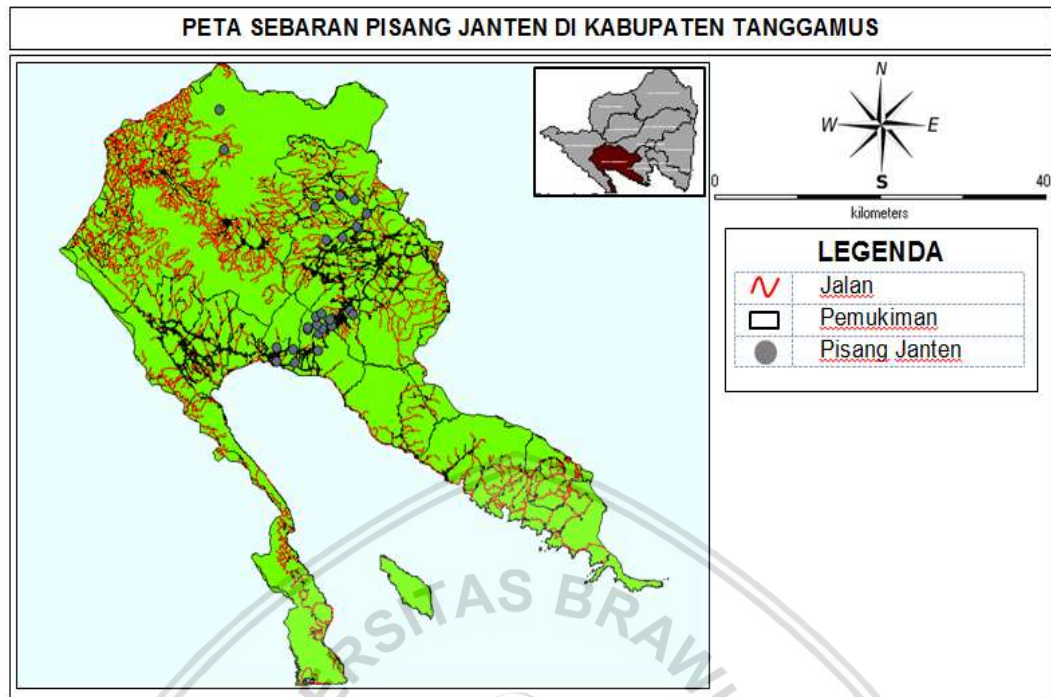
Lampiran 4. Skoring Penentuan Kelompok Genom Pisang
(Simmond dan Sepherd, 1955)

Kelompok Genom	Total Skor	Contoh Pisang Kultivar di Indonesia
AA/AAA	15-25	Pisang Cici, Mas, Berlin, Ambon, Lumut
AAB	26-46	Pisang Raja
AB/AABB	47-49	-
ABB	59-63	Pisang Kepok, Ebung, Awak
ABBB	67-69	-
BB/BBB	70-75	Pisang Kluthuk

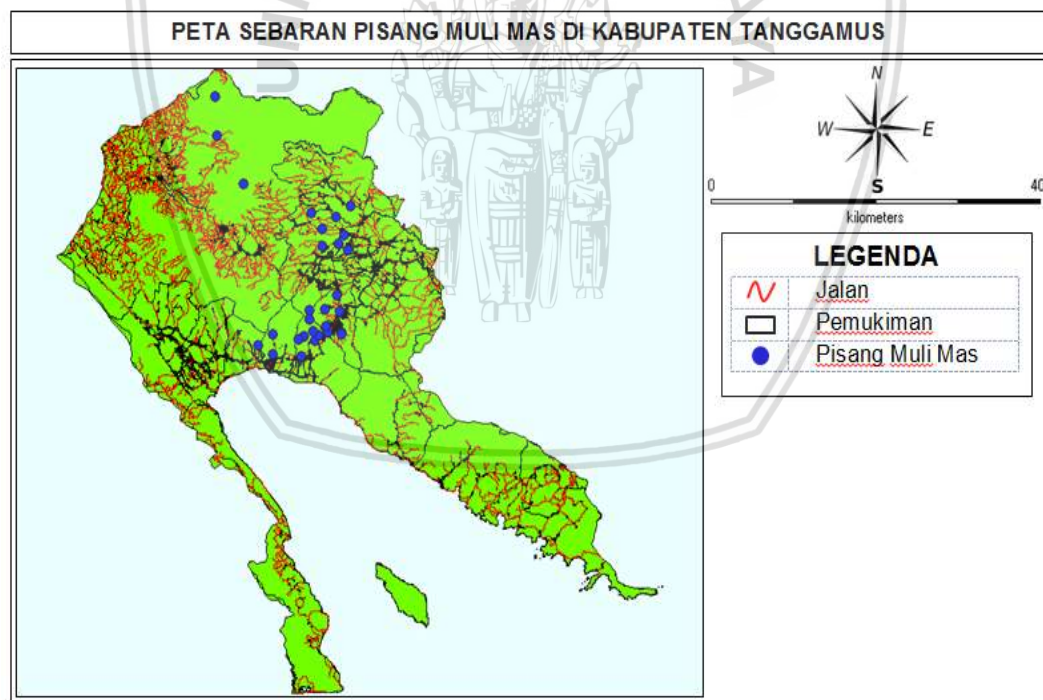
Lampiran 5. Peta Kabupaten Tanggamus.



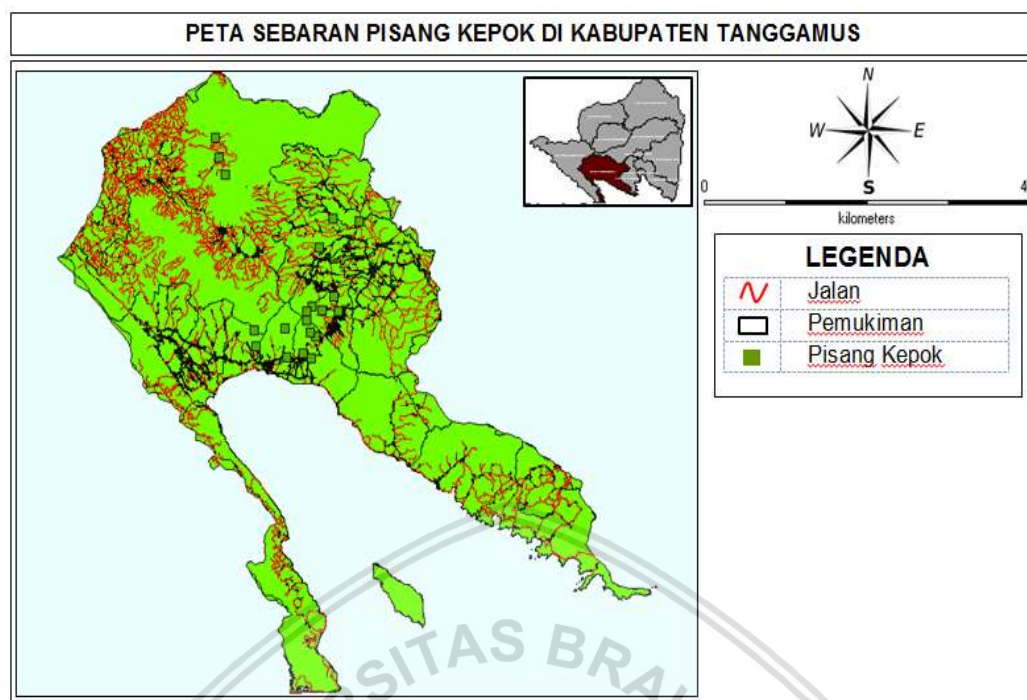
Lampiran 6. Peta Sebaran Pisang di Kabupaten Tanggamus



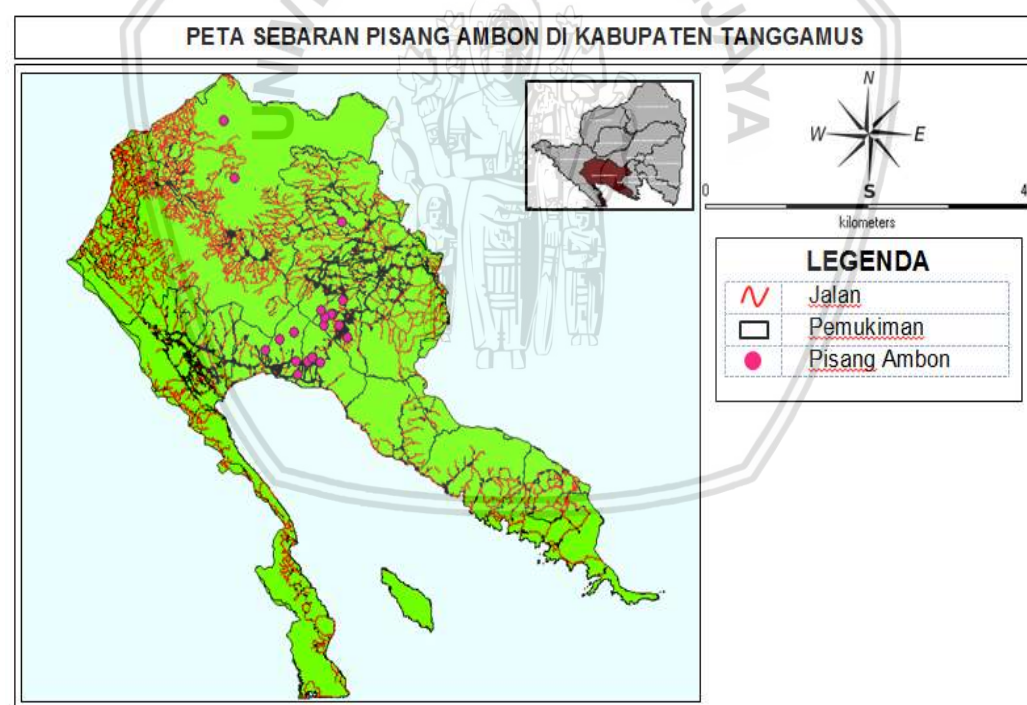
Gambar 10. Peta Sebaran Pisang Janten



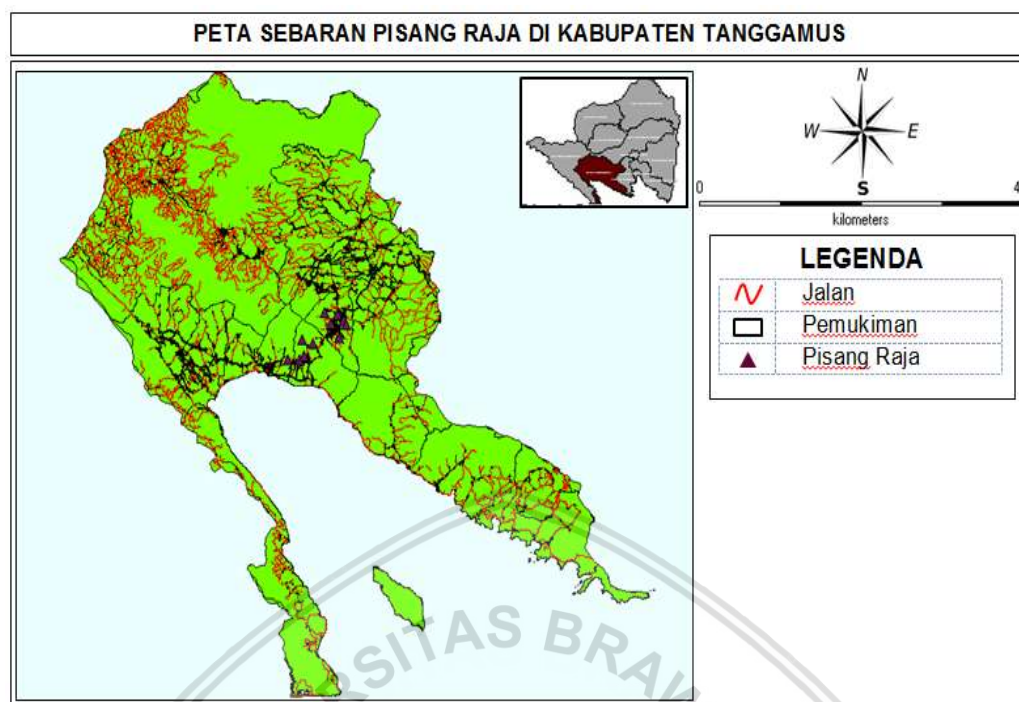
Gambar 11. Peta Sebaran Pisang Muli Mas



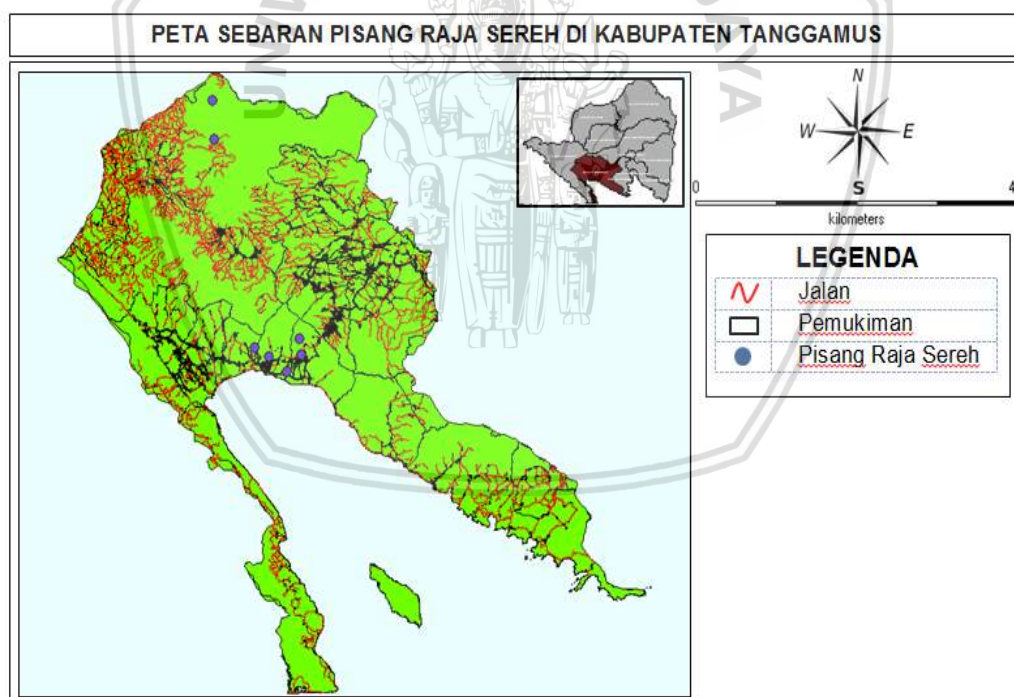
Gambar 12. Peta Sebaran Pisang Kepok



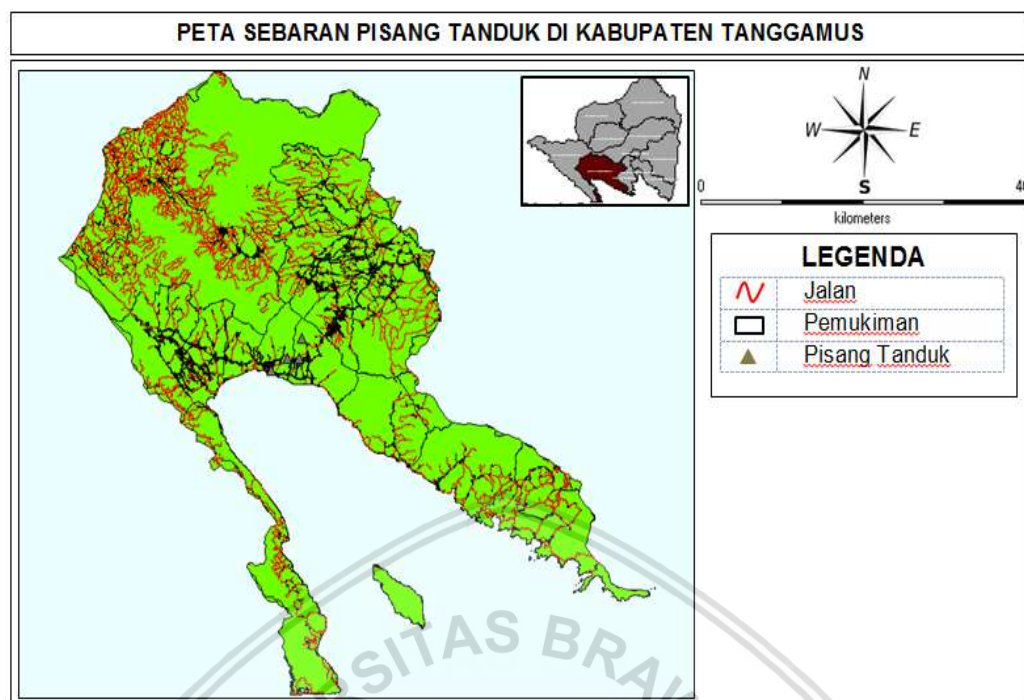
Gambar 13. Peta Sebaran Pisang Ambon



Gambar 14. Peta Sebaran Pisang Raja



Gambar 15. Peta Sebaran Pisang Raja Sereh



Gambar 16. Peta Sebaran Pisang Tanduk



Lampiran 7. Deskripsi Tanaman Pisang Janten

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Janten
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AA/AAA
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Janten

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: ≥ 3 m
Diameter	: 16-30 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau Kemerahan
Warna Bagian Dalam	: Merah Muda Keunguan
Bercak	: Lebar Banyak

Daun

Ketegakan	: Agak Tegak
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 171-220 cm
Lebar	: ≤ 70
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Salah Satu Sisi Membulat
Bentuk Kanal	: Terbuka dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Besar
Warna Bercak	: Coklat

Bunga

Bentuk Jantung	: Seperti Gasing
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Keunguan
Ujung Jantung	: Tumpul Membagi
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: 16-20 cm
Bentuk	: Lurus (Sedikit Melengkung)
Jumlah Sisir per Tandan	: 7-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning
Rasa	: Manis dan Asam



Lampiran 8. Deskripsi Tanaman Pisang Muli Mas

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Muli Mas
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AA/AAA
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Muli Mas

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: 2,1-2,9 m
Diameter	: ≤ 15 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau Kekuningan
Warna Bagian Dalam	: Hijau Muda
Bercak	: Lebar Banyak

Daun

Ketegakan	: Agak Tegak
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 171-220 cm
Lebar	: ≤ 70
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Kedua Sisi Menunjuk
Bentuk Kanal	: Terbuka dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Besar
Warna Bercak	: Coklat Kehitaman

Bunga

Bentuk Jantung	: Seperti Gasing
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Keunguan
Ujung Jantung	: Menengah
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: ≤ 15 cm
Bentuk	: Lurus (Sedikit Melengkung)
Jumlah Sisir per Tandan	: 7-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning
Rasa	: Manis



Lampiran 9. Deskripsi Tanaman Pisang Kepok

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Kepok
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: ABB
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Kepok

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: ≥ 3 m
Diameter	: 16-30 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau Kekuningan
Warna Bagian Dalam	: Hijau Muda
Bercak	: Kecil Sedikit

Daun

Ketegakan	: Merunduk
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 221-260 cm
Lebar	: 71-80 cm
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau Muda
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Semua Sisi Membulat
Bentuk Kanal	: Batas Melengkung Kedalam
Bercak Pada Tangkai	: Kecil
Warna Bercak	: Coklat Kehitaman

Bunga

Bentuk Jantung	: Lonjong
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Merah
Ujung Jantung	: Menengah
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: ≤ 15 cm
Bentuk	: Lurus (Sedikit Melengkung)
Jumlah Sisir per Tandan	: 17-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning
Rasa	: Manis dan Asam



Lampiran 10. Deskripsi Tanaman Pisang Ambon

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Ambon
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AA/AAA
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Ambon

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: ≥ 3 m
Diameter	: 16-30 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau
Warna Bagian Dalam	: Hijau Muda
Bercak	: Kecil Sedikit

Daun

Ketegakan	: Agak Tegak
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 221-260 cm
Lebar	: 71-80 cm
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Semua Sisi Menunjuk
Bentuk Kanal	: Terbuka dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Kecil
Warna Bercak	: Coklat

Bunga

Bentuk Jantung	: Lonjong
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Merah
Ujung Jantung	: Sedikit Menunjuk
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: 16-20 cm
Bentuk	: Lurus Sedikit Melengkung
Jumlah Sisir per Tandan	: 7-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Hijau Kekuningan
Rasa	: Manis



Lampiran 11. Deskripsi Tanaman Pisang Raja

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Raja
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AAB
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Raja

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: ≥ 3 m
Diameter	: 16-30 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau
Warna Bagian Dalam	: Hijau Bening
Bercak	: Kecil Sedikit

Daun

Ketegakan	: Agak Tegak
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 221-260 cm
Lebar	: ≤ 70 cm
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Semua Sisi Membulat
Bentuk Kanal	: Lurus dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Kecil
Warna Bercak	: Coklat

Bunga

Bentuk Jantung	: Lonjong Sedang
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Keunguan
Ujung Jantung	: Menunjuk
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: ≤ 15 cm
Bentuk	: Lurus (Sedikit Melengkung)
Jumlah Sisir per Tandan	: 7-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning
Rasa	: Manis dan Asam



Lampiran 12. Deskripsi Tanaman Pisang Raja Sereh

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Raja Sereh
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AAB
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Raja Sereh

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: ≥ 3 m
Diameter	: 16-30 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau Kekuningan
Warna Bagian Dalam	: Hijau Bening
Bercak	: Kecil Sedikit

Daun

Ketegakan	: Merunduk
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 221-260 cm
Lebar	: ≤ 70 cm
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Semua Sisi Membulat
Bentuk Kanal	: Lurus Dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Kecil
Warna Bercak	: Coklat Kehitaman

Bunga

Bentuk Jantung	: Lonjong
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Keunguan
Ujung Jantung	: Menunjuk
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: ≤ 15 cm
Bentuk	: Lurus (Sedikit Melengkung)
Jumlah Sisir per Tandan	: 7-12
Jumlah Buah per Sisir	: 9-14
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning Oranye
Rasa	: Manis dan Asam



Lampiran 13. Deskripsi Tanaman Pisang Tanduk

Deskripsi Tanaman

Nama Lokal	: Tanduk
Genus	: Musa
Spesies	: Acuminata
Genom	: AAB
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> cv. Tanduk

Morfologi Tanaman

Batang Semu

Tinggi	: 2,1-2,9 m
Diameter	: ≤ 15 cm
Warna Bagian Luar	: Hijau Muda
Warna Bagian Dalam	: Hijau Bening
Bercak	: Kecil Sedikit

Daun

Ketegakan	: Agak Tegak
Jumlah	: 6-10
Panjang	: 171-220 cm
Lebar	: ≤ 70 cm
Warna Bagian Atas	: Hijau Tua
Warna Bagian Bawah	: Hijau
Bentuk Ujung	: Tumpul
Bentuk Dasar	: Semua Sisi Membulat
Bentuk Kanal	: Lurus dengan Batas Tegak
Bercak Pada Tangkai	: Kecil
Warna Bercak	: Coklat

Bunga

Bentuk Jantung	: Lonjong Sedang
Warna Bagian Luar	: Merah Keunguan
Warna Bagian Dalam	: Merah
Ujung Jantung	: Menengah
Proses Rontok Braktea	: Menggulung
Bekas Braktea pada Tandan	: Jelas
Kelopak Bebas	: Bergelombang
Warna Bunga Jantan	: Krem
Warna Putik	: Kuning Cerah

Buah

Panjang	: ≥ 31 cm
Bentuk	: Melengkung
Jumlah Sisir per Tandan	: 4-6
Jumlah Buah per Sisir	: ≤ 6
Warna Kulit Buah Mentah	: Hijau
Warna Kulit Buah Matang	: Kuning
Rasa	: Manis dan Asam

